

A Work Project, presented as part of the requirements for the Award of an International Masters
in Management Degree from the NOVA - School of Business and Economics.

NOS: THE DATA MONETIZATION CHALLENGE

JOÃO GUILHERME DINIS VIEIRA FERNANDES

Nº 3395

A Project carried out on the International Masters in Management Program,

under the supervision of:

Professor Leid Zejnilovic & Pedro Sena-Dias (co-advisor)

September 2018

NOS: THE DATA MONETIZATION CHALLENGE

Abstract:

This work project presents a case study that analyses how NOS, an incumbent on the Portuguese telecommunications market holding a vast amount of Data, can capitalise on this asset to create a new product, outside its core business. The study addresses competencies needed for this transition, competitive landscape, market potential, product-market fit, and conformity with the General Data Protection Regulation. A teaching note complements it with supporting literature review and a case teaching plan. It aims to be an academic tool in the study of the implications of innovation management at the levels of organisational change, product development, regulation, and market strategy and risks.

Keywords: Data Monetization, Innovation Management, New Business,
Telecommunications

ACKNOWLEDGEMENTS

First and foremost, I would like to thank my mentor and thesis advisor, Professor Leid Zejnilovic, for his endless support in the writing of this thesis, in addition to having me introduced to the topics of Technology Strategy, mainly Innovation Management and Data Monetization. Moreover, I would like to recognise that his invitation to work in two editions of the Data Science for Social Good Europe Fellowship, run at Nova School of Business and Economics, greatly expanded my understanding of Data Management.

I am grateful to the leadership of the Cascais Center for Data Excellence for providing me the topic for this Work Project and the contacts with the interviewees.

I would like to extend my gratitude to Pedro Sena-Dias who, through his profound knowledge of Management and exceptional story-telling, challenged me to enhance my Case Study and Teaching Note continuously. The work process was significantly improved by his support as co-advisor to this Thesis.

Additionally, I would like to acknowledge those who incessantly motivated and aided me through the International Masters in Management Program, particularly Professor Rita Campos e Cunha, Academic Director of the MSc in Management, Sílvia Simões, Masters Office Coordinator, and Edite Oliveira, Student Development Office Coordinator.

Lastly, I would like to thank my parents, Helena and José Luís, and my brother, André, for their unconditional love and support since day one.

TABLE OF CONTENTS

ABSTRACT.....	2
ACKNOWLEDGEMENTS.....	3
TABLE OF CONTENTS.....	4
INTRODUCTION.....	5
CASE NARRATIVE.....	6-12
To Monetize or Not to Monetize Data, That Is the Question.....	6
TEACHING NOTE.....	13-22
Case Synopsis.....	13
Learning Objectives.....	13
Recommended Questions.....	14
Literature Review.....	14
Case Analysis and Teaching Plan.....	19
REFERENCES.....	23-25
APPENDIXES.....	i–lxxiv
Exhibits for the Case Narrative.....	ii
Interview with João Ricardo Moreira, Board Member at NOS Comunicações, S.A	
Interview Guide.....	vii
Interview Transcription.....	xi
Interview with Amândio de Sousa, Senior Marketing Manager at NOS SGPS	
Interview Guide.....	xxxv
Interview Transcription.....	xxxix

INTRODUCTION

NOS, rebranded in 2014 from ZON Optimus, has always sought to be in the front line of innovation and set the standard in the delivery of ground-breaking services and products. These have stirred a process discontinuity in gathering sizable information, allowing the firm to collect a vast and diverse amount of Data on consumers. As an incumbent in the Telco market, the growth of capabilities to capture, create and deliver value from Big Data is paramount to reach and sustain a leading position. NOS has taken the first steps to tackle this quest through “*Portal de Informação Turística*” (Touristic Information Portal), providing tourism activity indicators for municipalities. This work project takes the format of a traditional case study which includes a teaching note with literature review and a teaching plan to help professors organise a class activity. Its intended application is mainly directed at Business School courses focusing on innovation strategy and management, as a complement to the teaching of: product, process and business model innovation; product development; disruption; incremental *versus* radical innovations; top-down *versus* bottom-up approaches to business problems; regulatory compliance; market concentration; market creation; ecosystem creation and management; temporary competitive advantage; first mover opportunities and challenges. The material on Data Monetization efforts at NOS was gathered through two semi-structured interviews with João Ricardo Moreira, Board Member, on the 16th of April 2018, and Amândio de Sousa, Senior Marketing Manager, on the 28th of August 2018, both at the company’s offices, *Edifício Expo*, in Lisbon. Their respective interview guides and interview transcripts are present as appendixes of this thesis (pp. vii - xxxix). Lastly, given the page limitations of this work project, the sizable exhibits to the Case Study are present in the appendixes section (pp. ii - vi) instead of their intended placement at the end of the Case Narrative.

CASE NARRATIVE

TO MONETIZE OR NOT TO MONETIZE DATA, THAT IS THE QUESTION

“It ought to be remembered that there is nothing more difficult to take in hand, more perilous to conduct, or more uncertain in its success, than to take the lead in the introduction of a new order of things.”

Niccolò Machiavelli, *The Prince* (1537)

In the Summer of 2018, João Ricardo Moreira was in charge of the Corporate Marketing and Sales Business Unit (BU) at NOS, managing major client accounts, product development, solution design and the go-to-market value proposition. Moreira had been with the company for twenty years, accompanying the merger of ZON and Optimus into NOS (See **Exhibit 1** for a timeline), and no longer believed that NOS was “*a pure Telco company in the corporate sector.*”¹ Together with Amândio de Sousa, Head of B-to-B Corporate Product Development, they had worked on a project to make an information-based product from NOS’ collection of mobile Data, to create novel sources of revenue for a firm whose core business market consisted of few firms with homogeneous products and similar prices. *Portal de Informação Turística* (Touristic Information Portal) had been launched about one year earlier as the proof of concept for Data Monetization (See **Exhibit 2** for website content), without additional in-house resources and through external collaboration. Looking back on what Sousa described as “*the tip of an iceberg from which more concrete and tailor-made products are derived,*”¹ both him and Moreira

¹ All quotes are from interviews the author had with João Ricardo Moreira, on April 16th, 2018, and Amândio de Sousa, on August 28th, 2018, at NOS’ offices in Lisbon.

considered: are other use-cases of Data-driven insights feasible and is the BU ready to expand the offer of information-based products as additional sources of revenue?

Background

Recent technical advances have allowed the processing of a large volume of structured and unstructured Data in real time: Big Data. Across industries, firms have captured this opportunity to monetize Data: (1) as a tool for better decision-making and processes; (2) to improve the core product line; (3) to create new information-based products (Wixom and Ross 2017). NOS, a Portuguese Telco and Media operator seeking the same benefits, took on the challenges to successfully create a business product out of Data. NOS aims its core business products at the mass market, to which most resources and investment are allocated. The corporate side of the company runs as a smaller BU dealing closely with larger clients and with autonomy and responsibility to explore ideas that could add complementary value to the firm. NOS operates in the Portuguese Market, where Telcos' service revenues in 2016 were valued in 3,66B €; two thirds from mobile voice and Data and one third from fixed voice and Data (Ofcom 2017). In 2017, NOS held the second highest market shares in these categories and was also market leader for Pay TV services (See **Exhibit 3** for market shares), leading to a total net income of 124M € (NOS 2018a). As such, Moreira considered "*For the NOS scale [Data Monetization] is a small project,*" to which Sousa added, "*the portal also served as a declaration of NOS' capability.*" Moreira felt the opportunity-cost would not be significant while very few resources were being diverted from the core business. Should it succeed, the trade-off decision would come up: allocate more resources to Monetize Data on other offers or improve operations linked to the core business?

The beginning of a Data Monetization project

For eight years, NOS had used its internal Data mainly on churn prediction, improving network operations and network management. In Moreira's words, the Touristic Information Portal spurred from the recognition of an unexplored value of *"aggregated Data to the world (...) society or the corporate and public administration clients. (...) Data is only the asset. (...) the value is on the information one can produce"*. Sousa recalled that *"the past two years we have solely focused on product development (...) transform [existing] assets NOS into a [new] commercial and sellable product."* Both knew that value creation required changes, in technology, infrastructure, processing, storage, and talented human capital. Telcos collect Call Detail Records (CDR) which, among other variables, save the *"cell towers the caller and recipient's phones were connected to at the time of the call"* (International Telecommunication Union 2017; See **Exhibit 4** for an illustration of common data variables available to Telcos). This provides them with the geolocation Data, latitude and longitude that is essential to generate insights on mobility patterns, seasonal, weekly or daily trends, and population distribution (Ibid.). Sousa evoked that parts of the process of treating Data for inner ends were repurposed to lodge the project's new needs: *"turning Data into information, the [source and] way to reach it are different which required a change in processes (...) it was also a process innovation."* Moreira knew that to create valuable statistical indicators he would need to complement NOS' Dataset with secondary Data, noting that they *"tend to link [the] Dataset with all the open Datasets that we will find."* Beyond Data science to create useful information, he was also challenged by Data Visualization: *"how are we going to show it. (...) bring it to the public (...) figure out how the portal's graphical elements could intuitively (...) translate what we wanted to say."* Moreira thought back about the project

as “*created not because of a top-down corporate decision, but [by] the initiative of some people inside a unit in NOS.*” During the early stages of development, they used a bottom-up approach to the task: look at the Data first to find out which business problems it can solve. The geolocation Data gathered from roamers lead the team to study the challenges faced by the tourism sector. The rise in tourism experienced by Portugal a few years earlier along with contacts with its clients drove NOS to notice a demand for information on tourist patterns. Sousa explained that “*in the economic context of the country in which the tourism phenomenon was thirsty for new indicators (...) there is a need to try to understand [it] better and try to see how we can capture more value from it.*” In 2017, tourism had a total contribution of 13,2 €Bn to the Portuguese GDP, as well as to the support of 967,500 jobs (World Travel & Tourism Council 2018) (See **Exhibit 5** for supporting information on the Portuguese tourism industry growth). Adding to interactions with clients, the networking with stakeholders, start-ups, academia and technology partners helped start the project, with little investment and pulling on existing infrastructure. NOS used the roamers’ Dataset: smaller, easier to work with and with lower reputational risks due to lack of access to Customer Relationship Management (CRM) Data from roamers. While the indicators of this proof of concept were being promoted as touristic information, Moreira saw it was valuable for other industries: “*We are exploring this information and creating information, and targeting municipalities, transport industry, retail, banking*”. Sousa agreed in that this initial target “*was just a priority choice.*” With the project scope defined, it was presented to the Board of NOS leading to the creation of the Touristic Information Portal. Moreira believed that it could be a full-solution in the market, but the BU was prepared to present a product tailored to its clients’ needs.

Product Innovation and Market Analysis

Moreira had yet to see Big Data based new product development efforts from other Telco operators in Portugal: “*NOS is pretty much in the forefront of Data Monetization in Portugal.*” Sousa considered NOS to be an innovator in the Portuguese market: risk-seeking and “*[using] something for the first time with a purpose.*” Still, both noticed commercial approaches to the Market by specialised consultancies. Moreira found the Market complex as “*all the competitors I am referring to are potential partners, (...) they can be complementary to our own resources.*” Globally, other Telcos had already come up with initiatives. Orange, Telefónica, Verizon, and Singtel exploited their collection of Data on mobile users’ activity and location to create information-based products (Bonneau 2015) (**Exhibit 1**). Under this scope, Sousa knew NOS was on the early stage of innovation adoption, as the market was not mature and needed “*many adjustments, technically, product-wise, purposes, regulatory (...) so we could never be late.*” Moreira believed the efforts from these firms had yet to yield steady and sustainable streams of revenue and his BU faced the same challenges: the uncertain size of the Market and scale of the revenue stream, noting that “*When you are in an existing Market or some product category that already exists (...) You can define the Market. But not in this case.*” No one doubted if this information-based product was an innovation, due to the novelty of both the source and the treatment. Nonetheless, Sousa had a hard time defining it as incremental or revolutionary: “*If a retail store wants to know its area of influence, they can question all customers at check-out and ask the postcode (...) [or] a market study firm [questions clients outside the store]*”. This scenario makes the use of mobile geolocation to know where individuals present at a store came from, an incremental innovation. The novelty and increase in value in NOS’ approach, against the incumbent

methods, lies on the speed, ease and higher level of detail of the generated insights. Sousa noted that, alternatively, *“if we want to analyse the routes and time it took to reach that store, traditional methods may not even know how to answer it”* observing that using Data to detect mobility patterns, NOS’ Data-based product would be revolutionary in that retailer’s context. More, the product and process innovations gave way to a new business model, benchmarked by foreign players’ actions and situations in which there were slightly substitute products, which was in constant readjustment based on the sales cycle and clients’ feedback. Finally, legal safeguards on the use of clients’ information also conditioned the market.

Data Privacy

In May 2018 the EU General Data Protection Regulation (GDPR) came into force, instructing personal Data to be stored under pseudonyms or anonymised and not be shared without informed consent (See **Exhibit 6** for partial contents of the legislation). Moreira felt he had *“more room, in regulatory and legal terms, to Monetize Data after the GDPR than I had before, where there could be some fuzzy boundaries around that issue.”* Before the BU started working, Data arrived completely anonymised. Without phone numbers, the International Mobile Subscriber Identity (IMSI) or the International Mobile Equipment Identity (IMEI), it could not be linked to a specific person. Additionally, events with few occurrences were eliminated. Thus, the final product was always statistical mass aggregated information. Even so, Moreira worried NOS could still be unintentionally positioned as a firm that sells its customers information, even by complying with EU regulations. While Sousa agreed that GDPR for *“product development, on one hand, makes things much clearer (...) being compliant (...) I am free*

to use them”, he did not share Moreira’s worries about public opinion risks. As long as they were compliant, “the awareness which individual consumers are getting (...) [from] all the actors and industries which have bombarded them with those topics of privacy, can increase fears but will also clarify worries (...) it is an educational process”.

What was to be done?

Two years into the start of the Data Monetization project, NOS’ direct competitors, other Telcos acting in Portugal, had yet to enter this Market, a situation Moreira knew “*is not going to last forever.*” Sousa added that “*Any entrant will surely take less time than us (...) because they have an example: us. (...) but we have a window of opportunity in which we have an advantage*” while the team builds up on know-how, ecosystem, expertise, and operational excellence to materialise the product. Upon planning the strategic moves for the near future, the BU faced complex challenges. Should they increase investment pace in this product-category, capitalising on first-mover advantage, and raise the Market awareness (knowing that while doing so, competitors with similar data would be woken up)? Or, should they continue the development to achieve the best product-Market fit, while keeping a low profile and not exploring the potential full value cap of the Market? More, should they approach each customer with a tailored-made service, use a premium-service method, or build platform allowing customers to design their preferred service? Lastly, which factors could limit the scalability/commercialization of the services, and which could propel it?

TEACHING NOTE

TO MONETIZE OR NOT TO MONETIZE DATA, THAT IS THE QUESTION

Case Synopsis

NOS is a Portuguese Telecom and media giant active in a market valued in 3,66B € (Ofcom 2017) where it holds the 2nd largest market share (ANACOM 2018). The company came about in 2013 as ZON Optimus with the merger of ZON Multimédia and Optimus Telecomunicações and rebranded a year later to become NOS. The firm's corporate side, which deals with larger business clients, functions as a separate business unit (BU) with its degree of autonomy. In 2018, João Ricardo Moreira, headed the Corporate Marketing and Sales BU and for one year had taken the lead in an initiative to Monetize Data through the statistical treatment of an unexplored asset, roamers' anonymised Data, and turning it into useful information. Amândio de Sousa, Senior Marketing Manager, worked under Moreira's leadership to develop the *Portal de Informação Turística* (Touristic Information Portal). This service offered statistical insights into the flux patterns of tourists in Portugal and all of its municipalities. Now that the prototype has been launched, the team must tackle challenges towards the creation of a sustainable stream of revenue while being attentive to NOS' reputational risks in the handling of citizens' private information and the potential market entry of competitors.

Learning Objectives

This case study aims to sparkle a discussion on the efforts of an incumbent Portuguese Telco in the implementation of an innovative information-based product in an inexistent

market requiring additional process innovation and a new business model. As such, it is intended that students develop competencies in the analysis of:

- *Organizational Change* – Recognize challenges in fostering a thriving environment to create a new product while minimizing resource deviation from the core business.
- *Product Development* – Identify approaches to effective innovation management, through product conceptualisation, innovation stage and typology, and market-fit.
- *Privacy and Reputation Risks* – Examine the effects of legal framework on a personal information-based product and reflect on reputational risk due to public hostility.
- *Market Strategy* – Consider the success levels of Data Monetization ventures and ponder on the strategic moves available to this first-entrant in the Portuguese market.

Recommended Questions

1. Why did NOS create a new product-service from its Data assets?
2. Which were the approaches used by João Ricardo Moreira and Amândio de Sousa to increase the project's chances of success?
3. Why are NOS' reputational risks on the use of personal Data not wholly mitigated by following the regulatory and legal framework?
4. Should NOS continue its efforts to monetize Data when other industry players have been unsuccessful in producing steady and sustainable streams of revenue? Why?

Literature Review

Big Data refers to gathering, management and real-time study of a high volume of structured and unstructured information (Acker, Blockus and Pötscher 2013) (see **Figure 1**). Data Mining, its cleaning, detection of structure and conversion to useful material,

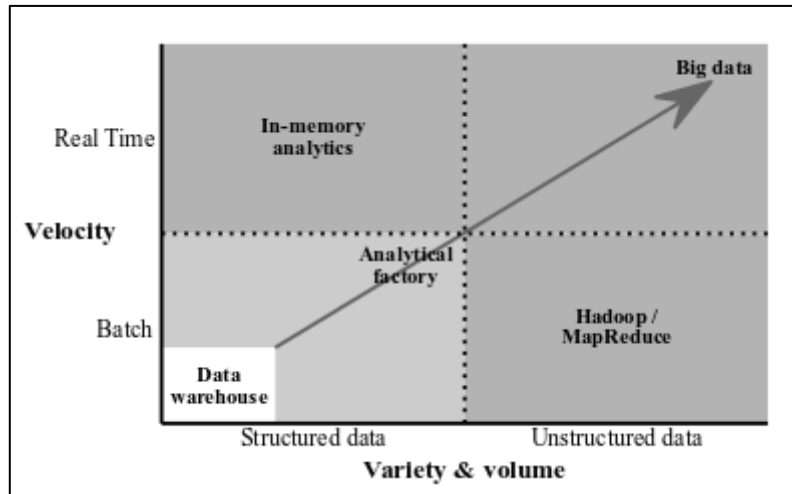


Figure 1. "What is Big Data?" - Adapted from Acker, Blockus and Pötscher (2013)

leads to predictive or descriptive insights (Adams 2017; Fayyad, Grinstein and Wierse 2002). Presently, it relies on artificial intelligence (AI): machine learning tools for “*dealing with large volumes of fast-moving Data*” (Bean and Davenport 2018). Firms with large sustainable sources of Data may use such processes to create monetary value. While Data Monetization is not new, a growing number of firms chase it as an extra source of revenue (Tallon, Wixom and Buff 2015), in projects that (1) enhance internal decision-making and business processes, (2) improve core products/services or (3) create information-based products to sell (Wixom and Ross 2017). In the Telco industry, the latter is only achieved with Big Data, as the use of only batch and structured Data does not have any application to enhance the traditional value chain (Acker, Blockus and Pötscher 2013). More, it is the most challenging way to pursue Data Monetization as “*it requires a unique business model that most companies are not ready to execute*” (Wixom and Ross 2017). Developing a Data-based information product outside the firm’s core business needs investing in human and technical capital, either by building internal capabilities or partnering with entities specialized on part of the needs (other firms, clients or academia), to adequately address AI, product-market fit, legal considerations, and

customer service (Tallon, Wixom and Buff 2015). Firms more acquainted with the technologies involved, capture more value from Data Monetization (Bean and Davenport 2018). The Telco industry is less present in Data Monetization ventures compared to retail or finance (Bonneau 2015), but market concentration as lead to competitive expectations that network and communications increase in quality while prices drop, urging firms to seek differentiation by exploiting new products and market opportunities. The Hirschmann-Herfindahl Index (HHI) can be used to measure an industry's concentration, as the sum of squared market shares of the firms in that market:

$$HHI = \sum_{i=1}^N s_i^2, \text{ where } s_i \text{ is the market share of firm } i$$

Equation 1. *Hirschmann-Herfindahl Index (HHI) formula (McAfee 2002).*

An HHI higher than 0,18, as is the case within the Portuguese Telco industry (see **Exhibit 2** of the Case Narrative for market shares), is representative of a concentrated industry (McAfee 2002), oligopoly. Firms operating in tight oligopolies, in which they share various interests, and products are generally similar, should be aware that cooperation leads to benefits for all the players in the market and aggressive behaviour mostly hurts the entire market (Ibid.). Thus, strategic moves should be sensitive to competitors' reactions. A firm seeking product differentiation typically leaves both them and competition better off (Ibid.). In fact, *“the differentiation strategy was associated with firms sustaining their performance to a greater extent than cost leadership”* (Banker, Mashruwala and Tripathy 2014). More, the value proposition of an information-based product increases with Data Visualisation, which, used properly, capitalises on individuals' visual senses to provide an easier understanding of insights on complex relations amid variables (Fayyad, Grinstein and Wierse 2002). *“Whether something is new is relative”* (Gailly 2011), thus, assessing anything as an innovation depends on who

Innovation								
Involves			Impacts			Requires		
Change	And	Implementation of a value proposition	Market structure	Or	Social context of an organization	Know-how	And	Ability to mobilize resources

Figure 2. *Innovation: what it involves, impacts and requires. (Gailly 2011)*

implements it and where it is deployed, and it must obey a set of requisites and be impactful (see **Figure 2**). Innovations are categorised by object (new product or business model) and intensity (incremental or radical change) (see **Figure 3**), but “*obviously this is not a black/white categorization*” (Ibid.). NOS is facing separate innovations: the product is an innovation, as there is a new offer with market substitutes in some applications (incremental), but not all (radical); the process to create this product is also innovative in the context of this firm; and, finally, the onset of a value proposition and delivery plan for this typology of product in a new-found market (with the aid of the clients’ feedback) leads to a business model innovation. The success of an innovation is impacted by its own development as well as by the social context in which it is deployed (Adner, 2006; Gailly 2011). Adopters themselves may be classified as innovators, early adopters, early majority, late majority and laggards (Rogers 1995). More, “*The product of one firm (...) is often used to produce goods and services in another. As a consequence, a product innovation by the former will be a process innovation for the latter*” (Gailly

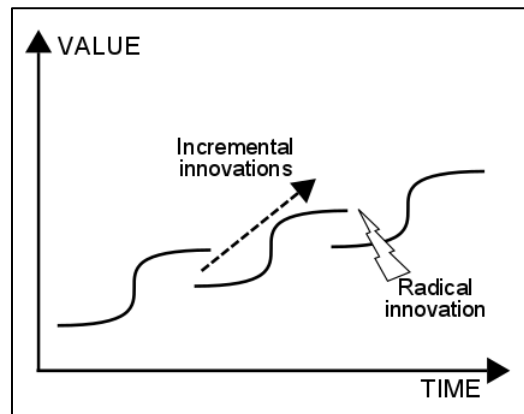


Figure 3. *Incremental versus radical innovations. (Gailly 2011)*

2011). Thus, municipalities, using NOS' product to promote more valuable services, are also facing process innovation. In turn, their value creation is a key success factor for the Touristic Information Portal. Big Data project managers may consider the benefits of using a top-down approach: set up the business problem, then find Data to solve it. But, they will face vast troubles in its execution, until the team is proficient in Data analysis, and in reaching ground-breaking results (Acker, Blockus and Pötscher 2013). A bottom-up approach allows managers to focus firstly on Data Mining to become aware of the business problem(s) it can solve. This method reveals "*not just the obvious correlations and connections but the unexpected ones as well*" (Ibid.). The prime incentive for clients is that NOS can turn a large quantity of high-quality Data into an information product with use-cases matching their needs. NOS obtains the Data from users of their mobile network. Telcos can exploit the social paradigm that "*societal functioning has become increasingly dependent on information and communication technology*" (Adams 2017). Smartphones' technical components allow Telcos to extract Data in real-time on users' activities (Ibid.). Across industries, firms have been able to collect and use personal Data due to the consent that is given through their products' terms and agreements (Bataineh et al. 2016). Nonetheless, competent innovation management should disrupt competitors and avoid unsettling users, as "*The less you disrupt people (...) and their values, then the faster and more easily will they accept something new*" (Gailly 2011). Thus, public fears on the use of personal Data make it an incessant task for firms to convince them its use, in the EU, in an irreversibly anonymised way is allowed and protected by the legal framework, General Data Protection Regulation (GDPR). Still, the diffusion of an innovation is positively impacted if it "*can find timely political and legal acceptance, in particular regarding product regulation*" (Ibid.). Lastly, the Internet of Things allows

other industries to produce information-gathering products alike (e.g. geolocation on cars) (Adams 2017), opening the door to more market entrants.

Case Analysis and Teaching Plan

This author proposes a teaching plan for the analysis of the case study intended for an 80-minute in-class activity, organised in four blocks:

1. *Data Monetization at NOS (20 minutes)*
2. *Innovation management at NOS (25 minutes)*
3. *Data Privacy and Regulatory compliance (10 minutes)*
4. *Market & Product (25 minutes)*

1. Data Monetization at NOS (20 minutes)

The lecturer should approach the case by making students ponder about how many private entities hold personal information on them, mainly that which is given in real-time. Then, the lecturer should ask the students to (1) suggest why firms want to collect their Data and (2) propose how can firms create value from it. The class should offer a wide range of answers, to which the lecturer ought to briefly explain the different ways firms can generate value from Big Data. Then, the lecturer should introduce NOS, the corporate BU, and present the Touristic Information Portal with some visual aids.

Question: What is driving NOS, a telecom, to create an information-based product?

The following topics should be discussed:

- *Differentiation* – How concentrated is the Portuguese Telco industry? What is its Hirschmann-Herfindahl Index? Is this new product, outside the core business of the firm, a source of competitive advantage?

- *Survival* – Are the traditional Telco products and services a sufficient source of revenue to keep the company in the market?
- *Market demand* – How impactful is tourism in the local economy? Why does this sector need new tourism indicators?

Question: How did NOS realise it had the conditions to create such product?

The following topics should be discussed:

- *Unexplored value of an existing asset* – What is the Data stored by NOS? Is the Data, by itself, enough to create a product?
- *Innovation ecosystems* – How can clients, stakeholders, academia and technology partners help in product development?
- *Organizational change* – What did NOS need to change to succeed? The lecturer should point to the firm’s choice to leverage on external resources, application of parts of other Data Mining processes on this one and needs for skilled human capital.

2. Innovation management at NOS (25 minutes)

Students should by now be comfortable with the elements that lead to the creation of the Touristic Information Portal. As such, the lecturer should move the discussion to the approach used, starting with the definitions of top-down and bottom-up methods for business problem solving and a brief open discussion of their benefits *versus* challenges.

Question: What is/are the innovation(s) NOS is dealing with?

The lecturer should start by stating that the concept of “new” is context-dependent and proceed to seek arguments for the presence of product, process and business model innovation. It is suggested to list arguments on the classroom board under three columns,

one for each type of innovation. The lecturer should ultimately aim for a consensus and explain that firms could experience different innovations simultaneously.

Question: What are the applications of information-products created by NOS? Can you find substitutes in these scenarios?

Students are likely to quickly find substitutes in contexts where the information-product has a binary output (yes or no; increase or decrease), but experience more difficulty in settings where the information-product reveals mobility patterns. The lecturer should then approach the characterisations of incremental and radical innovations. It is suggested that

Figure 3. *Incremental versus radical innovations*, present in the literature review section of this teaching note, is used as a visual aid.

3. Data Privacy and Regulatory compliance (10 minutes)

This block should begin with an open discussion on notions of privacy by asking students to define what is sensible Data and where would they draw the line on its use. The class should offer a wide range of answers, with some students offering strong opinions.

Question: How is NOS affected by public perception and regulatory framework of personal Data usage?

The discussion should be centred around:

- The benefits brought about by GDPR for industries in the clarification of boundaries for Data Mining and selling of Data-based products.
- The potential disruption of social values which create a barrier to innovation diffusion and adoption, and increase the risk for NOS to be unintendedly negatively positioned.
- The process of public education on the ethical use of Data and regulatory compliance.

4. Market & Product (25 minutes)

Question: How does NOS increase the value proposition of its information product?

It is expected that students apply previous strategic and marketing learnings to offer a variety of suggestions. The lecturer could make use of the classroom board to pin down the ideas put forward. Ultimately, the main focus of discussion should dwell on:

- *Product beautification* – Is it simple to use? Why is Data Visualization helpful? (A parallel could be drawn with the visual aids used to present the Touristic Information Portal to explain their value in the transmission of information.)
- *Ecosystem* – How can a network of clients, academia and technology partners help? Can their feedback make surface new use-cases and needs for the product and facilitate its implementation?

Question: What are the challenges faced by NOS in entering this market?

Students should first identify that this was an inexistent market in the Portuguese context. Then, the lecturer should lead the debate about uncertainties and risks faced by NOS:

- What could be the total size of this market?
- What could be the scale of the revenue stream?
- What are the benefits of early movers *versus* the very first mover?

Once these problems are identified, the lecturer should open a more extended debate on the strategic options for this innovation.

Question: If you were to be the head of the Corporate Business Unit at NOS, would you invest in this project? Why?

The activity should come to an end with a summary from the lecturer on how this case exemplifies the challenges and opportunities of Data Monetization and the dynamic forces of innovation management.

REFERENCES

- Acker, Olaf, Adrian Blockus, and Florian Pötscher. 2013. "Benefiting from Big Data: A New Approach for The Telecom Industry". Strategy&. PwC.
- Adams, Mackenzie. 2017. "Big Data and Individual Privacy in The Age of The Internet of Things". *Technology Innovation Management Review* 7 (4): 12-24.
- Adner, Ron. 2006. "Match Your Innovation Strategy to Your Innovation Ecosystem". *Harvard Business Review*, 98-107.
- ANACOM. 2018. "Factos & Números 2017".
<https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1434129>.
- Banker, Rajiv D., Raj Mashruwala, and Arindam Tripathy. 2014. "Does A Differentiation Strategy Lead to More Sustainable Financial Performance Than A Cost Leadership Strategy?". *Management Decision* 52 (5): 872-896.
- Bataineh, Ahmed Saleh, Mizouni, Rabeb, Barachi, May El and Bentahar, Jamal. 2016. "Monetizing Personal Data: A Two-Sided Market Approach." *Procedia Computer Science*, 83: 472–479.
- Bean, Randy and Davenport, Thomas H. 2018. "Big Companies Are Embracing Analytics, But Most Still Don't Have a Data-Driven Culture." *Harvard Business Review*, digital article: 1–4.
- Bonneau, Vincent. 2015. "Data Monetization Opportunities beyond OTT: finance, retail, telecom and connected objects." *Digiworld Economic Journal*, 97(1st Q.): 123–126.
- European Parliament and Council of the European Union. 2016. Regulation on the protection of natural persons with regard to the processing of personal Data and on the free movement of such Data, and repealing Directive 95/46/EC (Data Protection Directive). *Official Journal of the European Union*, L119/1, pp.1-88.

- Fayyad, Usama M, Georges G Grinstein, and Andreas Wierse. 2002. *Information Visualization in Data Mining and Knowledge Discovery*. Morgan Kaufmann Publishers.
- Fresso, Catherine. 2016. "Flux Vision: A Marketing Innovation Based on Data Analytics". *Mobile First*, 2016.
- Gailly, Benoît. 2011. *Developing Innovative Organizations*. 1st ed. Palgrave Macmillan.
- International Telecommunication Union. 2017. "Call detail record (CDR) analysis: Republic of Liberia". Geneva: Telecommunication Development Bureau.
- LinkedIn. 2018. "Databricks Pte Ltd: Overview | LinkedIn". *LinkedIn*. Accessed August 13. <https://www.linkedin.com/company/Databricks/>.
- McAfee, Randolph Preston. 2002. *Competitive Solutions*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- NOS. 2018a. "Relatório e Contas '17."
- NOS. 2018b. "Portal De Informação Turística - NOS". *Nos.pt*.
<http://www.nos.pt/empresas/corporate/Pages/portal-de-informacao-turistica.aspx>.
- Ofcom. 2017. "International Communications Market Report 2017". Ofcom.
- Reuters Staff. 2012. "Telefonica Targets Retailers with Street Smart Data". *Reuters*, 2012. <https://www.reuters.com/article/us-telefonica-big-Data/telefonica-targets-retailers-with-street-smart-Data-idUSBRE89719X20121008>.
- Rogers, Everett M. 1995. *Diffusion of Innovations*. 4th ed. New York: The Free Press.
- Schiff, Allison. 2014. "Can You Identify Me Now? A Deep Dive on Verizon's Data Practices". *Adexchanger*, 2014. <https://adexchanger.com/Data-exchanges/can-you-identify-me-now-a-deep-dive-on-verizons-Data-practices/>.

- Tallon, Paul, Barbara H. Wixom, and Anne Buff. 2015. "Partnering for Data Monetization Success". *Business Intelligence Journal* 20 (3): 28-33.
- Wixom, Barbara H., and Jeanne W. Ross. 2017. "How to Monetize Your Data". *MIT Sloan Management Review* 58 (3): 10-13.
- World Travel & Tourism Council. 2018. "Travel & Tourism Economic Impact 2018 Portugal". London: WTTC.

APPENDIXES

Exhibits for the Case Narrative.....	ii-vi
Exhibit 1.....	ii
Exhibit 2.....	iii
Exhibit 3.....	iv
Exhibit 4.....	iv
Exhibit 5.....	v
Exhibit 6.....	vi
Interview with João Ricardo Moreira, Board Member at NOS Comunicações, S.A	
Interview Guide.....	vii
Interview Transcription.....	xi
Interview with Amândio de Sousa, Senior Marketing Manager at NOS SGPS	
Interview Guide.....	xxxv
Interview Transcription.....	xxxix

Exhibit 1: Timeline

1994	Portugal Telecom, S.A. is founded
1995	The Data Protection Directive comes into force. EU countries have until the end of 1998 to incorporate it into their law.
1998	Optimus Comunicações, S.A. is founded
1998	João Ricardo Moreira joins Optimus Comunicações, S.A.
2007	Portugal Telecom's media assets are separated from the parent company, leading to the creation of PT Multimédia.
2008	PT Multimédia is rebranded as ZON Multimédia.
2009	Amândio de Sousa joins Optimus Comunicações, S.A.
2011	Amândio de Sousa becomes Senior Marketing Manager at Optimus Comunicações, S.A.
2012	Verizon Communications Inc. launches its Data-based information product: Precision Insights. ²
2012	Telefónica S.A. launches its Data-based information product: Smart Steps. ³
2013	ZON Optimus is created from the merger of ZON Multimédia and Optimus Telecomunicações.
2013	Orange S.A. launches its Data-based information product: Flux Vision. ⁴
2014	ZON Optimus is rebranded as NOS, SGPS S.A.
2014	Singapore Telecommunications Limited (SingTel) launches its Data-based information product: DataSpark. ⁵
2016	João Ricardo Moreira becomes Head of Corporate Marketing and Sales business unit at NOS, SGPS S.A.
2017	NOS, SGPS S.A. launches its Data-based information product and proof of concept: <i>Portal de Informação Turística</i> .
2018	The General Data Protection Regulation (GDPR) comes into force replacing the Data Protection Directive. ⁶

² (Schiff 2014)

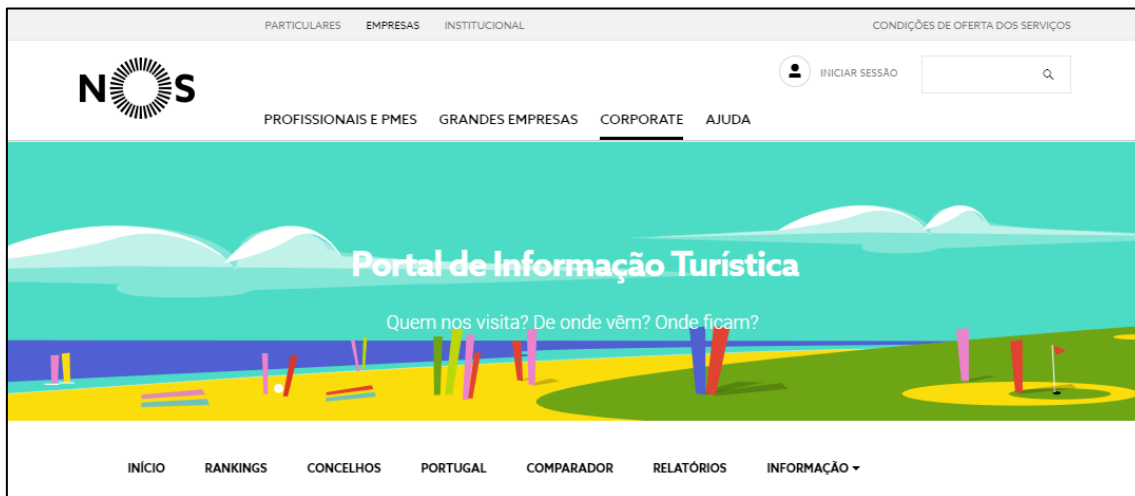
³ (Reuters Staff 2012)

⁴ (Fressoiz 2016)

⁵ (LinkedIn n.d.)

⁶ (European Parliament and Council of the European Union 2016)

Exhibit 2: *Portal de Informação Turística* website content in August 2018 (NOS 2018b)



Rankings

Ranks every Portuguese municipality on 11 different indicators, along with their variation to the immediate previous month: Touristic Pressure (with filters for Spanish, French, English-speaking, EU and Non-EU tourists), Touristic Density, Touristic Diversity, Linguistic Diversity, Currency Diversity, Weekenders, Lunch Attraction, Dinner Attraction, Night Retention and Digital Sophistication.

***Concelhos* (Municipalities)**

Shows indicators' information on each municipality using Data Visualization graphics.

Portugal

Shows indicators' information on the country using Data Visualization graphics.

***Comparador* (Comparator)**

Compares two municipalities chosen by the user on 10 indicators.

***Relatórios* (Reports)**

Allows the request for more detailed reports for and by a municipality or municipal association on its local touristic activity.

Exhibit 3: Portuguese Telco market shares in the 4th trimester of 2017 (ANACOM 2018)

	Fixed voice	Fixed broadband	Mobile voice	Mobile broadband	Pay TV
MEO	44,8%	39,5%	43,7%	38,3%	38,3%
Group NOS	35,2%	37,3%	24,3%	31,3%	42,6%
Vodafone	15,9%	18,6%	29,8%	29,0%	14,3%
Group APAX	3,8%	4,3%	0,8%	1,2%	4,7%
Others	0,3%	0,2%	1,3%	0,2%	0,1%

Exhibit 4: Example of CSV file variables of Data from roaming mobile network usage available to Telcos.⁷

Variables	Values
User ID	Unique for each device; Irreversibly anonymised
Event Date	Format: yyyy-mm-dd hh24:mm:ss
Coordinates	Latitude; Longitude
User's Country of Origin	Derived from Roamer's home mobile voice and data provider
Phone Model	Phone Model
Number of Days in the Country	Derived from time passed between N-Event Date and the first Event Date for the same User ID

⁷ Adapted from “*Sample CSV file data*” (International Telecommunication Union 2017) with additional information derived from *Portal de Informação Turística*'s indicators (NOS 2018b).

Exhibit 5: Decade growth and ten-year projection of tourism contribution to the Portuguese GDP, its 2017 breakdown, and contribution to employment (World Travel & Tourism Council 2018).

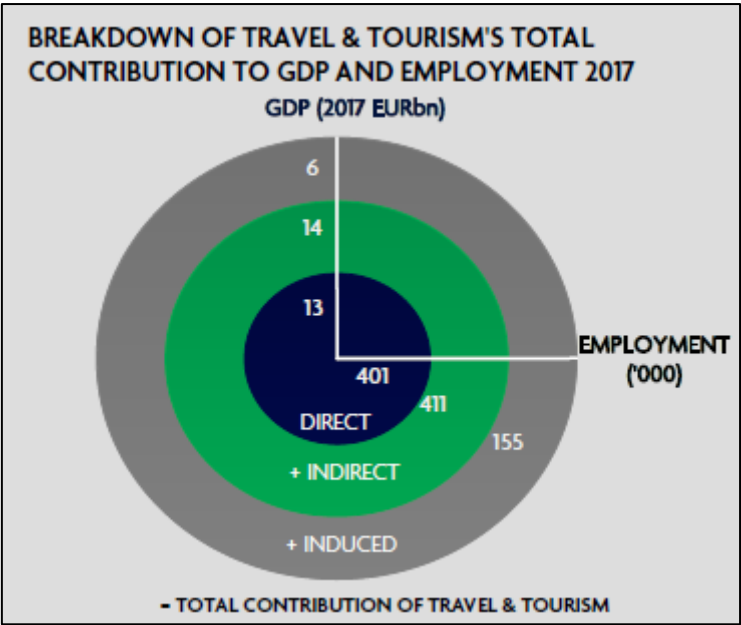
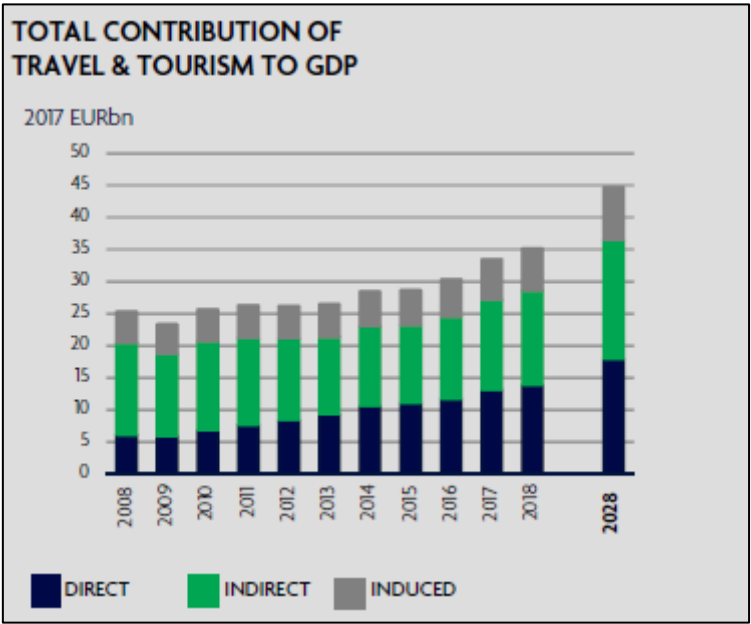


Exhibit 6: Partial contents of GDPR (European Parliament and Council of the European Union 2016)

(...)

- (4) The processing of personal data should be designed to serve mankind. The right to the protection of personal data is not an absolute right; it must be considered in relation to its function in society and be balanced against other fundamental rights, in accordance with the principle of proportionality. This Regulation respects all fundamental rights and observes the freedoms and principles recognised in the Charter as enshrined in the Treaties, in particular the respect for private and family life, home and communications, the protection of personal data, freedom of thought, conscience and religion, freedom of expression and information, freedom to conduct a business, the right to an effective remedy and to a fair trial, and cultural, religious and linguistic diversity.

(...)

- (9) The objectives and principles of Directive 95/46/EC remain sound, but it has not prevented fragmentation in the implementation of data protection across the Union, legal uncertainty or a widespread public perception that there are significant risks to the protection of natural persons, in particular with regard to online activity. (...)

(...)

- (26) The principles of data protection should apply to any information concerning an identified or identifiable natural person. Personal data which have undergone pseudonymisation, which could be attributed to a natural person by the use of additional information should be considered to be information on an identifiable natural person. To determine whether a natural person is identifiable, account should be taken of all the means reasonably likely to be used, such as singling out, either by the controller or by another person to identify the natural person directly or indirectly. To ascertain whether means are reasonably likely to be used to identify the natural person, account should be taken of all objective factors, such as the costs of and the amount of time required for identification, taking into consideration the available technology at the time of the processing and technological developments. The principles of data protection should therefore not apply to anonymous information, namely information which does not relate to an identified or identifiable natural person or to personal data rendered anonymous in such a manner that the data subject is not or no longer identifiable. This Regulation does not therefore concern the processing of such anonymous information, including for statistical or research purposes.

(...)

Article 4

(...)

- (1) ‘personal data’ means any information relating to an identified or identifiable natural person (‘data subject’); an identifiable natural person is one who can be identified, directly or indirectly, in particular by reference to an identifier such as a name, an identification number, location data, an online identifier or to one or more factors specific to the physical, physiological, genetic, mental, economic, cultural or social identity of that natural person;

(...)

- (5) ‘pseudonymisation’ means the processing of personal data in such a manner that the personal data can no longer be attributed to a specific data subject without the use of additional information, provided that such additional information is kept separately and is subject to technical and organisational measures to ensure that the personal data are not attributed to an identified or identifiable natural person;

Interview Guide for April 16th, 2018 meeting with João Ricardo Moreira.

Interviewee: João Ricardo Moreira, Board Member at NOS Comunicações, S.A.

- Executive Board Member at NOS Comunicações since 2014 (4 years);
- Head of Corporate at NOS SGPS since July 2016 (1 year and 10 months);

Interview's main goals:

Important notice: *All the questions are in the perspective of the Executive Board.*

- Understand the events and decisions that led to pursuing a Data Monetization business at NOS;
- Understand the organizational transformation brought about from this decision;
- Understand the risk assessment made by the Executive Board and how it sees the competitive landscape;
- Understand the current Executive Board thoughts on the “Portal de Informação Turística”;
- Understand how NOS is positioning itself in the long-run.

Questions:

Important Notice: *Skip questions if the interviewee has already spoken about the matter; do not force a topic the interviewee signals discomfort with; always try to pull information and not push for information.*

0. Pre-interview

- 0.1. João Ricardo Moreira, I would firstly like to thank you for your availability and assistance in the writing of a case study on “Data Monetization and Emergent

Business Model at NOS,” which will be part of my Thesis, required for the award of Masters in Management from the Nova School of Business and Economics. I would kindly ask you permission to record the content of our conversation today.

1. The Interviewee

- 1.1. João, I would like to know a little more about your role here at NOS in its Data Monetization efforts and your history with the company that led to this point.
- 1.2. From your point of view, what is the new product?

2. The Company

- 2.1. What has been the timeline of this effort?
 - 2.1.1. When did the idea come about?
 - 2.1.2. When did the board decide it was time to take action?
 - 2.1.3. What were the first steps?
- 2.2. In you Board Member perspective, what changes were necessary to pursue this new business model in terms of Infrastructure, Human Resource Management, Technology, and Procurement?
 - 2.2.1. With regards to Human Capital, is it a problem to find and retain people with the specialized skills for Data analytics and Data science?
- 2.3. Who are the key individuals at NOS leading its Data Monetization venture, and which are their specific roles?
- 2.4. How did NOS proceed to create an environment to increase the success of a new Data Monetization business?
- 2.5. Did NOS set up partnerships with other entities to pursue these efforts or did it cultivate its capabilities in-house through its equity/debt?

3. The Competitive Landscape / Industry / Markets

- 3.1. How did you measure this risk for NOS, the opportunity-cost, and why did you ultimately decide to pursue these efforts?
- 3.2. How did you assess that there is a need in the market for this product, that the market was good enough to enter and that you could satisfy its need, ultimately achieving product-market fit?
- 3.3. What was the train through behind the decision to use Data as a new business/product to increase the stream of revenue, instead of focusing on its use for better customer service, expense reduction or increase speed to market?
- 3.4. On which stage do you see NOS on the topic of Data Monetization compared to:
 - 3.4.1. Competitors in the Telecom industry in Portugal?
 - 3.4.2. Competitors in the Telecom industry globally?
 - 3.4.3. Other firms in other industries (finance, retail or social-networks)?

4. The Prototype

- 4.1. We have recently had the opportunity to see a presentation on NOS' Data Monetization efforts, kindly presented by your colleague Amândio de Sousa (Senior Marketing Manager at NOS SGPS) at Nova School of Business and Economics where we also learned more about the “Portal de Informação Turística” venture.
 - 4.1.1. Why was the tourism industry chosen to make a first approach to Monetization of your Data?
 - 4.1.2. What other industries were/are considered and why?
 - 4.1.3. Which were not and why?

- 4.2. Do you see NOS as a platform that allows others to build their services on the top of your firm's Data solutions, or do you want to be a full solution? Why?

5. The Future

- 5.1. Where do you see the future of NOS and its success going by following this Data Monetization path?
- 5.2. What do think will be NOS's biggest challenge in the next five years (something that we can also use as a challenge for students reading the case study; to discuss)?

Interview Transcription

João Ricardo Moreira, Board Member at NOS Comunicações, S.A (60 Minutes)

00:00 **João Dinis Fernandes:** Interview with João Ricardo Moreira on the 16th of April 2018. So, João, firstly I would like to know a little bit more about your role here at NOS in its Data Monetization efforts and your history with the company that has led us to this point.

00:21 **João Ricardo Moreira:** Very well, so my history with this company started a long time ago. I just completed twenty years in Telco in this company and the company that [was] the predecessor of this one. As you know NOS is the result of a merger of two companies, two big Telco companies in Portugal. My role is... I am in charge of the Corporate Marketing and Sales unit. So that has the responsibilities from the relationship with the major corporate and public and administration accounts, the product development, the solution design and then the commercial end, the go-to-Market of the value proposition. We used to be a Telco company, but we are no longer a pure Telco company in the corporate sector and the reason why is that more and more the Telco products are commodities, so we intend to differentiate ourselves on our value proposition, creating some value propositions on the IT side, meaning that of course we still are a Telco company, but we combine it with some services on Infrastructure Management in IT, so cloud solutions in broad terms, and then some services on top of that.

- 02:14 **JDF:** So, all in all, also making business from Data.
- 02:18 **JRM:** And making business from Data is a project that is still in its infancy. But it belongs to a set of initiatives in order to differentiate the product or the value-proposition as a whole.
- 02:36 **JDF:** From your point of view, what is this product?
- 02:43 **JRM:** This starts from recognizing that we have an asset that has not been explored: The Data belonging to NOS that NOS uses to improve its service; from collecting information from the users to generate some quality improvement measures is something that is in our practice for a long time. What has not been explored is the value of these aggregated Data to the world or to the society or the corporate and public administration clients. So, this initiative starts from recognizing the value of the unexplored asset, bringing the best from technology, from infrastructure, processing, storage, and then the software pieces that allow us to work on very big amounts of Data; and then the talent that is necessary to explore this Data. The objective is to transform Data into useful information. Data is only the asset. The objective and the value is on the information one can produce from that.
- 04:32 **JDF:** You mentioned several times how this is still an early project, how it is still very much unexplored, but so far what has been the timeline of this idea?

04:45 **JRM:** The project has started, I would say, around one year ago. As I mentioned, NOS is working on treating Data for internal purposes for a long time. We have teams and projects; I would say, for more than eight years or so, treating this information for an internal purpose of churn prediction, of improving network operations, treating [alarmism] on the network management. That we have been doing for a long time. But this project of Data Monetization has started one year ago, trying to leverage, to take advantage of the existing assets, being those, the technological ones and the human resources side. [It] has started by exploring an insight that is Portugal is facing a tourism boost in the last few years, and we have been dealing with clients that are at the same time trying to exploit this opportunity and at the same time trying to explore some new steps on the existing trend. We have imagined that creating information from the Data sets that is generated by the roamers, roamers meaning foreigners that use the NOS network while in Portugal, treating this information in order to create statistics, new insights, mobility patterns, so some more information about the foreigners that visit Portugal has been the starting point of the project.

07:21 **JDF:** So, I don't know if you mind this but when do you feel that the first idea came about, just the thought of using Data Monetization? So, you said that this effort started a year ago, when was the first...

07:39 **JRM:** I would that... let me just give a step back just to explain this. NOS is a big company, mainly designed [to] have a big scale operations serving millions

of customers. The main purpose of the company is for sure having a network that will serve the mass Market segment, so all the citizens in Portugal. It is understandable that most of the efforts, most of the investment, most of the resources are allocated to serving the mass Market segment; the mass segment, I would say. On the corporate side, where you are a smaller business unit inside NOS, you have sort of a different pitch, a different sort of interaction with the clients. You many times see the scale of the resources and the value, the outcome that result from assets and the human resources on top of that. When you see, internally, many initiatives and projects giving significant results, treating information for internal purpose, you just see there is an opportunity to bring some of this value into the public domain and for specific corporate clients. So, answering to your question, I would say that, for the last few years, I have seen many projects, again internal projects, on a closed walls scope. If you are looking for a Eureka moment, where was the moment where I said “oh, this is...”, I cannot pinpoint to a specific moment. I would say that the combination of seeing the results from the internal projects reading many things about the new oil that is the Data generated by the network, from many interactions with clients, where more and more Data and information is fundamental for changing the way companies manage their challenges. I would say there was a moment for sure before the one year ago starting of the project, but I cannot look at a specific point in time.

10:59 **JDF:** Do you pinpoint that one year ago as the moment the Executive Board decided to take action on the matter?

11:06 **JRM:** Actually, it does not work like that. I think one of the interesting [things] about this project is that this has started like a Start-up. Meaning, this has not started by a top-down decision, so the board decided “oh let’s look at the Data and then create a project to create information from that.” The way it worked, it was a much more, I would say, a bottom-up approach from a specific unit inside NOS to see the value that could be generated from transforming Data into information. And just before asking for the back-up from the Board, we have just decided to talk to many partners, to many internal stakeholders, so the technicians and Data scientists that already were working for some internal purpose projects in NOS. From this sort of networking with both internal and external stakeholders, the project started almost with no funding and with no people and no formal coverage. After we have seen that we could start quite lightly, so with no big capital investments, although leveraging on top of the infrastructure and the talent that we already had, we saw that we could have with little marginal investment we could achieve to create the first step of the project. We asked for the Board back-up after we [had] an idea and the project scope already defined. Actually, we have started with one small company outside NOS to analyse and to create, well now it is public, the touristic information portal. The way I think it is correct to look at this project is a real example of entrepreneurship, something that has been created not because of a top-down corporate decision, but because of the initiative of some people inside a unit in NOS.

14:33 **JDF:** Coming back to another subject, you have already mentioned some changes in terms of infrastructure; you have already mentioned some concerns in terms of human capital. So, with regards to human capital, is it a problem to find and retain people with specialized skills for Data analytics and Data science?

14:59 **JRM:** Yes, there is no offer. This is a quite new role for the scale that the Market needs, there [are not] enough resources on this side to feed all the needs of all the companies in the Market. It is the case in Portugal; it is the case all over. Actually, I have to say that I have less a problem of retaining people because I have almost not people there, my problem is not the retention side, [it] is much more the recruitment side. But let me just again, separate the two paces that you will find in NOS. One thing being something that has started I would say eight years ago, eight to ten, mainly in the residential unit and the network operations where you already have recruited, and you already have, I would say a bunch, I don't know if I can quantify, but around ten to fifteen people specifically devoted to Data science. This is one, established, still growing, established analytics part of NOS. Then comes this project where we started from scratch from zero resources. We have not started by trying to recruit people to create a unit and then to do the project. We have started, as I said, lightly, bringing some collaboration with external entities, and then along the way we have decided to recruit firstly one person, then we enlarged to project creating some units but still based on external collaboration. We have more a network of collaboration with external entities creating these platforms

to support this Data Monetization project rather than a decision of heavily recruit people in order to create a unit. But again, coming back to your question, yes, I feel that there is a shortage of people in this area, so I do not think we have enough people to feed all the needs of the Market. But we have to face the life cycle. I believe that in two years' time that will not be a question. Firstly, because I do not believe that the Data scientist is a sort of a human with a different DNA, it is just a question of bringing people from many science fields and to give them some tools and some training in order to deal with [a] big amount of Data.

18:37 **JDF:** You mentioned the use of external entities. When you say external entities, are these other business units inside of NOS or external entities to...

18:51 **JRM:** Mainly outside NOS.

18:54 **JDF:** So, you use these to build on your capabilities rather than create them in-house from zero?

19:03 **JRM:** [Yes]

19:07 **JDF:** Also, when you mentioned the type of environment of this business unit, a Start-up like, with a bottom-up approach, do you feel that this was created to increase the chances of success or [it] is just a part of the organizational culture?

19:29 **JRM:** I would say both. Facing reality, we had no resources; we had no other option than start by doing by collaborating externally and then, to prove that we have a case and we may generate some money that then we could invest on creating a team and to be given some support for that. But, I have to say that NOS' culture fosters this sort of initiatives in the sense that more than being told to do something we have a big scope of autonomy and responsibility that will tell us anything that will bring value to your corporate clients is welcome. If we believe that there is a complementary value on bringing this value from the information on top of the infrastructure that is the core, it is something that the company would expect the different teams to explore and so your question is, is this coming from the culture or from the needs for managing something in the beginning of the life-cycle. I would say both, a combination of both.

21:16 **JDF:** Could you point out who are the key individuals at NOS that are leading these efforts and what are their specific roles?

21:27 **JRM:** Being frank I have to say that is myself, I am the guy where the idea came from. Being in charge of the Corporate and Public Administration unit, I am many times dealing with talking to clients in its complexity of the different roles you will find in big companies. So, I talk to the Board Members, I talk to Marketing Directors, to IT Managers, I talk to Logistics Managers and, more and more, I get the point that what we have to sell on its basic formulation is a commodity. Everyone is expecting networks and communications to work and

to be available and to have quality and there is also the expectation that the prices will drop on a yearly basis. Everyone is expecting this basic infrastructure to work, but there is [not] much value perceived on that. So, the idea that we may work on this asset and generate some value and to differentiate the overall value proposition is something that came from basically the bridge between the interaction with the clients and at the same time the awareness of the value of the assets that we had. Someone in this position of very open relations with stakeholders, Start-ups, and [Academia], clients and so on, technological partners, is the one that has more conditions to generate this sort of ideas. It is not an individual merit, I would say. It is more something that derives from the fact that someone is dealing with serving clients.

24:12 **JDF:** Would you say that these conversations are the main source of information to assess that there is a need in the Market for this product and that you can satisfy...

24:25 **JRM:** That one is for sure one of the sources. The other one is the information coming from the more [specialized] opinions that more and more information will be key. It is combining the technological trends, the technological power and the opportunity seen from the clients' voice.

25:09 **JDF:** How did you measure the risk for NOS, the opportunity-cost, and what ultimately made you decide to pursue this path?

25:24 **JRM:** Risk is not the first thing we think on when you start a project like this one. The reason why is that there is no major opportunity-cost at the beginning. We had not a structure or a big structure. We just allocated some time from existing people to think about the project. We leveraged on external entities; we have not deviated resources from the core business. Risk was not a point. Not even is the mood of an internal Start-up like this one. I would say there is a parallel with a science, you had to explore and when you are exploring you are not thinking about the risk you are just looking at the opportunity. Of course, there will be a point in time, in the near future where you [have] to decide on should I allocate more resources to Monetize the Data or should I allocate those resources to improve our own operations and create some value in the core business. There will be that decision or that dilemma, but it was not the case at the beginning. We just decided to explore an opportunity. For the NOS scale [it] is a small project, so not a thousand resources allocated to this, it was much more a Start-up like project, and so the opportunity-cost was not a question that has arisen.

27:43 **JDF:** Just changing a little bit the path we are taking so far, on what stage to you see NOS on the topic of Data Monetization compared to competitors in the Telecom Industry both in Portugal and globally?

28:02 **JRM:** Starting from Portugal, I have not seen so far, any commercial approach or go-to-Market of our competitors. What we have seen in Portugal is that

some players, some small consultancy, very specialized firms, have brought some analytical expertise as a consultancy value proposition to the clients. In some sense, our competition is not directly the other Telco operators. They are those consultancy firms that bring the expertise and the consultancy approach to transform Data into information. Another point, it is important to define how complex this Market can be because all the competitors I am referring to are potential partners because they can be complementary to our own resources. The competition is not coming from the other Telco operators; it is coming from those specialized firms, it is coming, in a sense, from the internal units that our clients may have. If I have not the possibility to sell to a company something that it is already doing with internal resources, in a way those guys are competing with me or at least are shrinking my Market. So, in Portugal, we are pretty much alone so far, as we speak. This is a window of opportunity that we will close at least we will...

[Audio Recorder, Mobile Phone, is buzzing from messages, which are affecting the audio]

30:50 **JDF:** My apologies.

30:52 **JRM:** No problem.

30:55 **JDF:** I am just going to put [it] on flight mode, so no one bothers.

31:00 **JRM:** No worries. So... In a sentence, I would say, NOS is pretty much in the forefront of Data Monetization in Portugal, and we have not seen many cases of other companies in other fields to do this. At an European level there are some initiatives from Telco operators and some others, and in an European or world-wide level, we have seen more initiatives for a long time, for some time, five to six years maybe. The question is how consistent are the revenue flows and the business coming from the Data Monetization. The answer will be not that steady or not that sustainable so far. There are some good companies bringing the analytics expertise, treating and bringing Data Visualization into the information, but still a very niche approach. What I have seen in the last couple of years is that, that field of the consultancy approach to Data Monetization is booming. Now it is quite easy to find several companies, very small ones, very skilled-resources ones, to bring this value proposition [of] “I will transform your Data into very important information.”

33:07 **JDF:** You have already mentioned, today, the “*Portal de Informação Turística*,” this sort of prototype from the Monetization venture. Recently, both professor Leid and I, we had the opportunity to [see] a presentation from one of your colleagues, Amândio de Sousa, Senior Marketing Manager here at NOS, where he spoke a little bit about this platform. Also, earlier in the conversation, you said that you felt that there is a “tourism boost” existing in Portugal. Was this the reason why it was chosen as a first approach, the [tourism] industry?

33:54 **JRM:** At least it was one of the excuses to choose that Data set. The main reasons are that firstly the Data set is relatively smaller than the NOS subscribers' one, so the roamers' Data set is smaller, it will be easier to start with; the second reason was that we being the first to come to the Market to extract the value from the information, we should and we were quite careful on managing the reputation risks. We have no access to CRM Data from the roamers; technically they are not our clients, they are users that are customers of some other Telco operator with which we have a bilateral roaming agreement. We thought that exploring first a Data set that was not our customers' Data will be safer in terms of the general public opinion issues that may come. We had decided that if we had explored the roamers' Data set it [would have been] safer in terms of reputation. That was one of the other reasons besides the good excuse of the tourism boost.

36:07 **JDF:** Were other industries considered?

36:11 **JRM:** One thing is the Data set of the roamers, another thing is for you to say that this is only useful for tourism sector because it is not the case. We are exploring this information and creating information, and targeting municipalities, transport industry, retail, banking. Actually, one thing is the raw materials that you have; the Data set you are exploring, another thing is who are you targeting with that. We are not just targeting the tourism sector.

36:57 **JDF:** Do you see this project and NOS as a platform that allows other to build their services on top of your firm's Data, or do you want to be a full-solution, and why?

37:13 **JRM:** The answer to your both options is yes. In the sense that, yes, we want to generate some pieces that may be combined with some other pieces, and then having a combination of products that may leverage on each other. But at the same time, we believe we may have a big role on a sort of a full stack approach. We believe that we can be on the Data generation parts, on the ingestion, on the treatment, on the analytics of this Data, and then in the formulation of the final product, the definition of the final platform [until] the Data Visualisation and [until] the final outcome of all these layers. We are prepared to deliver the full stack projects but at the same time available to combine some of these layers with some others.

38:44 **JDF:** What do you think will be NOS' biggest challenge in the next five years? And this relates to something that can be used, since this is a case study to be written, something that could be used as a challenge for the students, for discussion.

39:05 **JRM:** Data Monetization is still in its infancy. We cannot predict what is the scale of this revenue stream. One of the doubts I have is that: is this something that may be estimated of having a scale of two million Euros, twenty million

Euros, two hundred million Euros? Depending on the scale of this, many things may be different. Definitely, if it is possible to imagine that this is a business that may amount to twenty million Euros, the amount of resources that you are able to plug and to bring to support this initiative is quite big. On the other hand, if this is something that in the long-term will amount to two million Euros, I am not saying that is not worth it, but the thing is it will be for sure a more niche and small project inside the overall portfolio. One of the challenges will be: how do we know we are already extracting the value from the potential? What is the ceiling for this? I [do not have] the answer. What can we do to assess the real scale of this opportunity? Should we increase the number of resources in order to push the boundaries of this Market that we are creating and not losing the opportunity of not taking advantage of your first-mover position? Or, should you start or [continue] a bit more slowly than that? [In] more generic terms, when you are creating a new Market, how do you know what is the limit? [Because] when you are in an existing Market or some product category that already exists, you may say “okay, this is the Market,” or can have some predictions on top of that. You can define the Market. But not in this case, because it really depends on the value that our clients can extract from the information that we generate, in the end, if the value is quite big you are able to generate a huge amount of value from this. I cannot foresee the limits of the Market, so [it] will be challenge for this.

43:09 **JDF:** João, thank you very much for your availability today, it has been almost forty-five minutes.

43:16 **Leid Zejnilovic:** It has been almost an hour.

43:17 **JDF:** Almost an hour.

43:18 **JRM:** I am very talkative, I know.

43:22 **LZ:** But this is very good!

43:23 **JDF:** That is very good, I am going to stop the recording...

43:25 **LZ:** No. If you could just keep it a little bit, just for a few minutes more. I did not want to intervene because it is his thesis, so he creates this. What is important here is that we have just a small set of challenges for the students. And from your position, if you would like to start a discussion for the students, we are talking about master students that come from all over the world, which is the best teaser? Now, João Ricardo Moreira, when we put all this, we will give you [this for you to give] permission to say “I am okay for you to publish this and teach students by using this,” [because] sometimes people approve their names, sometimes people do not. One of the questions that we need to have like three or four questions, one is then: what kind of analytic is this? Descriptive, prescriptive, predictive, automated... whatever; then, what about the privacy? What about the Data Monetization? What about organizing Human Resources? What kind of Start-up is this? What alternatives do they have? But then there is a future

challenge, and we need to frame like a small situation, which is conceivable because these people need to understand it, and then what would you do if you were João Ricardo Moreira? Which would be the challenge that you would put there at the end, your proposition? We are going to come with our propositions, but I would like to hear yours.

44:58 **JRM:** As I said, my challenge right now is [that] I am alone in the Market, still. One year after we have started the project, we are alone. Alone, meaning my direct competitors are not yet in the Market. They are doing things; they are developing like we do, many analytics for internal purposes and they are studying the Market for sure, they are paying attention to what is going on. But in the Market with a real value proposition, we are alone, and we know that this is something that will not last forever. I would expect that in three months' time, six months' time, I do not know, they will come with information products, an information approach to the Market, I do know that. While I am quite... how do I say?

46:21 **LZ:** Relaxed?

46:22 **JRM:** Not relaxed but...

46:24 **LZ:** "*Português*"?

46:25 **JRM:** Low profile...While I am...

46:28 **LZ:** Keeping the low profile...

46:30 **JRM:** Keeping the low profile in the Market, I am not generating waves and waking up my competitors. But I am not pushing the boundaries of the Market value. I am not pushing, and I am not assessing what the Market amounts to or may amount to, may value. The challenge is this one: if I increase the pace, I put some more resources selling and developing products, in this stage I may take a big stake in the Market, because I am already benefiting from being the first-mover, but somehow waking up my competitors, increasing the Market awareness for this product category but facing competition. On the other hand, if I still keep my low profile, I will not generate some waves, I will be okay, I can say or [continue] saying I am alone, but the Market is not being pushed.

48:04 **LZ:** It is a very good question actually. So, what you are saying, if I have two options, which of them should I actually pursue, that is your puzzle at the moment?

48:13 **JRM:** [Yes].

48:15 **LZ:** Should I go and educate the Market with full force? Or should I keep developing and making a product-Market fit until everything starts moving so that I have the best fit product?

48:27 **JRM:** And [it] will be an interesting case because you have to see it with internal ends. Internally, the company will be okay if I stay low profile. And why is that? Because there is a shortage of resources on the analytic side and all the incremental Data scientists should be allocated to the core...

48:53 **LZ:** Functions...

48:54 **JRM:** Functions.

48:55 **LZ:** Operational excellence.

48:57 **JRM:** Imagine that I need ten Data scientists in order to push the Market. But internally everyone will tell me “Oh, come on, are you putting scarce resources on opportunity you do not know if it...

49:13 **LZ:** This is beautiful.

49:17 **JRM:** I am here trying to Monetize the first projects to convince the company that on a step by step approach I may increase the structure, so convincing the internal stakeholders that it is worth it, and increasing the loudness of our value proposition in the Market. I am trying to do this without disruption, and I may end up in the boiling frog syndrome, that is, as I am not disrupting the phase, the stage in which we are, [because] I am trying to do this keeping the low

profile, convincing the internal stakeholders that I am low profile still, but as I have already Monetized some projects, I should be allowed to put some more resources and at the same time increasing the pace, bringing more resources, investing again.

50:30 **JDF:** Are you somehow concerned with the loss of value from Data? In this time spawn of...

50:40 **JRM:** No.

50:41 **JDF:** It is not short-run; it is not long-run...

50:52 **JRM:** Not yet. If you talk about commoditizing the information coming from it, there will be a point in time that will happen, but I am not yet there. I am more on a “creating the Market” stage we are dealing with historical Data, but we see the next steps as treating predictive and then prescriptive information. I still see space to create value, so I am not yet concerned with the commoditized stage of...

51:40 **JDF:** I am actually a long shot here with a question. It has to do a little with what happened with Facebook, and also because you mentioned during the interview that “there is concern with the company’s reputation in terms of how you handle Data.” Considering you are the first-entrant in the Portuguese

Market and you believe that there will soon be other competitors doing the same thing, how protective are you or how concerned are you of risks of happening the same thing that happened with Facebook, which is “my Data is not safe, I am going to change to a competitor.”

52:37 **JRM:** Actually, I am not worried with it. We do treat anonymised information, so we have no information of any single individual being it a roamer or a national subscriber. I am already after that anonymisation stage of the Data treatment. In terms of the GDPR, that as you know in the moment is an issue companies are facing; regulation is tightening the control on the personal Data, but at the same time it is creating a clearer space for treating statistical Data. It may sound strange, but I have more room, in regulatory and legal terms, to Monetize Data after the GDPR than I had before, where there could be some fuzzy boundaries around that issue. I fully believe that all the efforts that NOS is doing to protect the information Data and that is something that comes before I start my work allows me to say I am not that worried with the sort of issues you are referring to. What I mentioned about the reputation is a different angle. If for the general public perspective, a more superficial one, even if you are compliant with GDPR, with all the regulations and tight control about the regulators you cannot avoid to face a question like “NOS is selling its customers information.” I used to use one example that is: Is anyone concerned that the *Instituto Nacional de Estatística* publicly [shares] that Portugal has ten million inhabitants? No one, but we have been counted, right? We have been counted in order to have that

statistics. If someone says: Lisbon has six hundred thousand people, we have been counted. What we are producing is statistical information. We have no information about individuals. We have no telephone numbers, the IMEI or the equipment code, we [do not have] a single information that allows us to link to a specific person. We are only generating statistical aggregates. I [do not have] that sort of concern. But we have to manage on the safe side, the reputation risks. [It] is always present.

56:20 **JDF:** Do you have any sources of demographic Data that you can use, or buy from?

56:28 **JRM:** [Yes]. We tend to link our Data set with all the open Datasets that we will find.

56:40 **JDF:** But you do not use your own demographical Datasets, those in terms of gender, age?

56:50 **JRM:** So far, in this project, we are only treating the roamers Dataset. If you ask me: do you intend to treat the national subscribers' Dataset? The answer is yes. Would you expect to use that demographical Data? I would say yes. But I am saying that before we are dealing with the question. I believe yes, it is possible to do that, but again, on a statistical perspective, not even coming close to the limit of the regulation.

57:33 **JDF:** Okay, thank you.

57:35 **LZ:** We should slowly move. I think we have enough of information for this. So, the procedure is as follows: João [Dinis Fernandes] is supposed to finish this by the end of August, so this gives us sufficient time to move slowly and thoroughly to design a structured report. We would need some exhibits of the growth. Numbers of investments that we can give to people, you know like case studies are. Is there something that you would be willing to share with us?

58:12 **JRM:** [Yes].

58:13 **LZ:** Some figures.

58:15 **JRM:** I understand. I will ask Amândio, to help me on this. So feel free to share with Amândio as well. One thing that I think will be interesting is to share the NOS strategy for the Big Data, the multi-tenant platform where my use-case is based on. [It] is a step back, a zooming out...

58:53 **LZ:** It is an important one.

58:54 **JRM:** But it will be interesting to be fair because it is quite easy for me to say “oh, I am a Start-up,” that is very nice. But the thing is, I am a Start-up because there is a platform and because this is a big company with lots of resources. It is much easier for me to start this project than to start from scratch anywhere.

59:20 **LZ:** It is a beautiful case. I am very excited about it. I think it will be a very good one for many, many courses, and I hope you will allow us to use all this Data to teach the young students on it. So, do you have anything else?

59:35 **JDF:** No. This is almost reaching one hour, and I was going to stop the recording now if everyone is okay with it?

59:44 **[END]**

Interview Guide for August 28th, 2018 meeting with Amândio de Sousa.

Interviewee: Amândio de Sousa, Senior Marketing Manager at NOS SGPS

- Senior Marketing Manager at NOS SPGS since 2014 (4 years);
- Senior Marketing Manager at Optimus from 2011 to 2014 (3 years);

Interview's main goals:

Important notice: *All the questions are in the perspective of Marketing Management at the Data Monetization Business Unit at NOS.*

- Understand how the Data Monetization venture at NOS is being treated with respect to concepts of innovation;
- Understand how the Data Monetization venture at NOS is being treated with respect to the product marketing plan;
- Understand the impact of the Data Monetization venture;
- Understand how the product's clients and ecosystem are seen by NOS;

Questions:

Important Notice: *Skip questions if the interviewee has already spoken about the matter; do not force a topic the interviewee signals discomfort with; always try to pull information and not push for information.*

0. Pre-interview

- 0.1. Amândio de Sousa, I would firstly like to thank you for your availability and assistance in the writing of a case study on “Data Monetization and Emergent Business Model at NOS,” which will be part of my Thesis, required for the

award of Masters in Management from the Nova School of Business and Economics. I would kindly ask you permission to record the content of our conversation today.

1. The Interviewee

1.1. Amândio, I would like to know a little more about your role here at NOS in its Data Monetization efforts and your history with the company that led to this point.

2. The Product (Portal de Informação Turística)

2.1. From your point of view, what is the new?

2.1.1. Is the product an innovation for NOS?

2.1.2. Is the process an innovation for NOS?

2.1.3. Is the process and innovation for NOS' clients?

2.2. Is NOS following a business model that already exists in other firms, or creating something new?

2.3. While locally NOS seems to be leading the race for a Big Data based new product, internationally, Orange, Telefónica, Verizon and Singtel have explored Data Monetization ventures without steady and sustainable streams of revenues.

2.3.1. On which stage of innovation adoption do you see NOS to be at?

[Innovators; Early Adopters; Early Majority; Late Majority; Laggards]

2.4. From our interview with João Ricardo Moreira, we learnt that your Business Unit works with Data which arrives completely anonymised, without phone numbers, IMSI nor IMEI. João Ricardo Moreira also mentioned that on the issue of GDPR, NOS had “*more room, in regulatory and legal terms, to Monetize*

Data after the GDPR than I had before, where there could be some fuzzy boundaries around that issue.”

2.4.1. As a Marketing Manager, do you see this regulation as being helpful to your work?

2.4.2. Is this regulation pushing the industry towards a dominant design, and how far from it are we?

2.5. How would you describe your Mission Statement?

2.6. From your point of view, how simple to use is the product for your clients?

2.7. In the case of individual product decisions by consumers, how do you define:

2.7.1. The Product Attributes?

2.7.2. Branding?

2.7.3. Packaging?

2.7.4. Product Support Services?

2.8. How do you define the price of your product?

2.9. What is your current promotion strategy and how do you expect it to change in the next 5 years?

3. The Company

3.1. What do you see as being the most impacted, the Market Structure or the social context of NOS?

3.2. João Ricardo Moreira stated that even by complying with the regulations NOS could be unintentionally and negatively positioned as a company that sells information on its customers. As a Marketing Manager, how do you deal with this risk?

3.2.1. How do you want NOS to be positioned, and what is your position statement?

4. Market

4.1. How big is the change in the Market (or the New Market), incremental or revolutionary?

4.2. On which stage of innovation adoption do you see NOS' current clients to be at? [Innovators; Early Adopters; Early Majority; Late Majority; Laggards]

4.2.1. How do you define these target customers?

4.2.2. How do you define the long-run target customers?

4.2.3. What were the criteria used for segmentation?

4.3. João Ricardo Moreira mentioned that NOS was creating a new Market in Portugal. In addition to this, do you find that NOS is creating a new ecosystem to support this Market?

4.4. Other Portuguese Telcos also share similar Data sources to you, their own roamers and clients. As service innovations are often more difficult to protect than product innovations, what do you believe is NOS' competitive advantage?

4.5. How have you been proceeding to satisfy a Market need, and achieve a product-market fit?

5. The Future

5.1. Where do you see the future of NOS and its success going by following this Data Monetization path?

5.2. What do think will be your biggest challenge in the next five years (something that we can also use as a challenge for students reading the case study; to discuss)?

Interview Transcription

Amândio de Sousa, Senior Marketing Manager at NOS SGPS (67 Minutes)

00:00 **João Dinis Fernandes:** Entrevista com Amândio de Sousa, *Senior Marketing Manager* na NOS, no dia 28 de agosto de 2018. Amândio, em primeiro lugar gostaria de saber se, considerando que a entrevista será feita em português, se autoriza que algumas partes dos seus comentários possam ser traduzidas para inglês como tradução livre na tese de mestrado?

00:26 **Amândio de Sousa:** Perfeitamente.

00:27 **JDF:** *Okay*. Então em primeiro lugar gostaria de saber um bocadinho mais sobre o seu papel aqui na NOS, nos esforços de monetização de dados desta parte corporativa da empresa e a sua história com a empresa que levou até a este ponto.

00:43 **AS:** Bem, eu hoje, atualmente, sou, vamos chamar o *head* do desenvolvimento de produto B-to-B para o segmento de *corporate*. Aliás, tipicamente quando me perguntam lá fora, escrevo uma coisa muito comprida que é o *Head of B-to-B Corporate Product Development*; é uma coisa assim enorme, mas que retrata que se desenvolve. Na realidade, eu e a minha equipa fazemos desenvolvimento de produto. Nos últimos dois anos temos estado muito focados somente na parte de desenvolvimento de produto, que no fundo passa [por] transformar recursos NOS, *assets* NOS ou em colaboração com parceiros, em algo que seja um produto

comercializável e vendável. A iniciativa de monetização de dados foi um pensamento que surgiu derivado de algumas outras iniciativas de OT, de *Smart-Cities*, e que [se percebeu], bem isto é alguma coisa que se pode fazer em *stand-alone*, por si próprio. Então pronto, pegámos nesse desafio e fizemos o percurso de utilizar os nossos *assets*, os nossos dados móveis e ver a forma como é que o podemos traduzir em produtos ou subprodutos ou um leque de produtos que possam interessar ao mercado.

02:11 **JDF:** E aqui a nível de tempo, a nível de *timeline* deste produto, desde o momento em que se aperceberam que tinham *assets* que não estavam a ser explorados...

02:27 **AS:** Nesse contexto?

02:28 **JDF:** Neste contexto, e que passaram a ser explorados; tinham aqui uma alternativa viável de monetização de dados, de vender um produto de informação, comercializá-lo, qual é aqui a *timeline* entre aperceberem-se, desenvolverem, fazerem o, como se costuma dizer o *research and development* e ele surgir como *proof of concept*?

02:52 **AS:** Deixa-me só corrigir-te num ponto. Houve aqui a identificação de uma possibilidade de explorar essa oportunidade. Porque estávamos a tratar num contexto *Smart-Cities*, a pensar na utilização muito, com esse *scope* muito preciso, e há aqui uma identificação “*uhm!* existe uma oportunidade que pode ser

explorada”. E portanto, a partir daquele momento, explorada inicialmente “como” e “para quê”. E repara que estávamos numa altura, estamos a falar de um ano, um ano e meio, em que estávamos a pensar, quase dois anos... olhámos e percebemos que o fenómeno de turismo está com *awareness* fantástico, na ordem do dia em Portugal, e compreendemos que parte dos *assets*, ou parte dos dados que podemos ter podiam contribuir para explicar esse fenómeno. E, portanto, decidiu-se arrancar para este projeto, para lançar o Portal de Informação Turística que na realidade é algo que materializou para o exterior uma utilização de um *asset* que não estava a ser utilizado para este efeito. Repara que hoje em dia, esse *asset*, os dados da rede móvel são utilizados muito para gestão de capacidade, análise de qualidade, *et cetera*, de toda a infraestrutura de um operador móvel. Isso já existe, mas é para uma utilização interna de engenharia de operações. Agora, pegar nesses mesmos dados e dar-lhes... perceber como é que eles podem ser utilizados, perceber o *scope* e o que é que conseguimos tirar de lá foi esse o processo que *research* que foi feito. E depois, ao mesmo tempo deste processo de *research*, isto não basta ter os dados, de fazer o *Data science* em cima dos dados, o *Data engineering*, todo esse processo dessa forma, também tínhamos um desafio que era *Data Visualization*: como é que o vamos divulgar e mostrar. E então o Portal de Informação Turística surgiu como uma solução natural de ser uma forma de trazer isso ao público e tinha de ser trazido de uma forma diferente, de uma forma inovadora e de uma forma intuitiva. E, portanto, o projeto não foi só pegar nos dados [e] transformar os dados, foi também, e em paralelo, a forma como é que eu o mostro. Portanto, houve, digamos, um sub-projeto dentro do projeto de *Data*

visualization. De pegar... de qual é a melhor forma de o mostrar. Podemos discutir se a estética de alguns é melhor ou outra, mas, na realidade, tentar perceber como é que os elementos gráficos no portal poderiam de uma forma intuitiva e quase imediata traduzir aquilo que queríamos dizer.

05:57 **JDF:** No seguimento de... pronto, de falarmos aqui do Portal de Informação Turística, de falarmos do produto, do seu ponto de vista, do ponto de vista aqui central da NOS, mais propriamente desta *corporate business unit*, sente que o produto é uma inovação para a NOS?

06:20 **AS:** Repara, tu... deixa-me lá só voltar a um ponto. O portal efetivamente teve vários objetivos. Foi simultaneamente a utilização da nova fonte de dados; foi na realidade com o desenvolvimento daqueles indicadores numa forma que nunca ninguém tinha visto, a título de exemplo, perceber um indicador tão simples que é a atração ao almoço num determinado município, não havia este tipo de informação disponível antes. Foi feita... apareceu nova. Um indicador novo, absolutamente novo. Tens elementos absolutamente novos aí dessa forma. Depois também serviu como para demonstrar internamente o que é que nós conseguimos alterar em termos de processo para alterar a utilização daqueles dados. Portanto, de um ponto de vista de produto, de inovação de produto da NOS sim, porque na realidade foi uma iniciativa que pegou... que quis pegar num *asset* e transformá-lo num produto que antes não existia. Portanto, é novo. É inovação de produto.

07:37 **JDF:** E nesse seguimento o processo em si também é uma inovação.

07:40 **AS:** Depois a seguir teve de ser também uma inovação de processo. Porque partes do processo já estavam a ser utilizadas para os outros objetivos de utilização dos mesmo dados. Mas neste *route* de passagem de dados para informação, a informação é diferente, a forma de chegar lá também tem que ser diferente e isto obrigou a uma alteração de processos para este objetivo. Portanto também foi inovação de processo, neste contexto. Como toda a inovação de processo, também tem a seu cargo uma alteração na componente humana, dos próprios recursos humanos, das próprias equipas. As equipas que estavam habituadas a utilizar aqueles dados ou a pegar naqueles dados e a transformá-los para um determinado propósito, com os cuidados que tinham de ter, com as análises de qualidade que tinham de fazer naquele processo, com as garantias, *et cetera*, que tinham de associar a isto, de repente viram-se confrontados com uma necessidade diferente que foi a de seleção diferente de fontes, de seleção de forma diferente de transformação e de cuidados diferentes relativamente à sua integridade, à sua resiliência.

08:57 **JDF:** E nesse sentido da equipa e da organização, qual foi o maior desafio que sentiu na mudança organizativa... na mudança de organização da NOS no sentido de conseguir criar este produto e de atingir estes novos objetivos?

09:17 **AS:** Não houve mudança organizacional do ponto de vista hierárquico, transformacional; do ponto de vista da organização em si. O que houve foi consciencializar equipas, que não deixaram de fazer a sua atividade normal, para

considerar este “algo novo” como fazendo parte da sua atividade normal. E a grande dificuldade inicial, mas rapidamente adotada por todas as equipas com que nós trabalhamos internamente, foi o *awareness* da importância do tema. E é natural que eles ao incorporarem e consciencializarem-se, incorporarem nos seus métodos de trabalho alguma coisa ligeiramente nova ou nova mesmo, e incorporá-la e dar-lhe a importância relevante numa iniciativa que está embrionária, e não *mainstream*, foi um desafio. Mas foi um desafio rapidamente respondido por todos.

10:15 **JDF:** E houve necessidades de alteração ao nível de recrutamento, daquilo de procuravam?

10:19 **AS:** Não, não. Nesta fase, na fase do projeto de lançamento, nós criámos uma equipa pequena e realocámos tempo de pessoas de uma equipa dedicada ao tema, mas contamos exatamente com esta participação das equipas que já existem dentro da NOS, seja nas áreas de sistemas de informação, seja nas áreas de operações de rede móvel, seja nas áreas da engenharia, seja... envolvente. Ao introduzirmos este pedido, consciencializarmos e termos a aderência deles para este projeto que é embrionário, na realidade a nossa equipa é uma equipa enorme. A iniciativa nasce com um conjunto pequeno de pessoas dedicadas, mas na realidade se eu olhar e me perguntar “então qual é a equipa que deu corpo a isto? *ah*, são não sei quantas pessoas nas áreas de operações, são não sei quantas pessoas nas áreas de IT, é o parceiro que nós fomos contratar para fazer um

desenvolvimento técnico, de programação de um determinado site” ... temos uma equipa enorme.

11:29 **JDF:** Portanto, cada um no seu departamento, mas numa funcionalidade muito simbiótica...

11:32 **AS:** ...que contribuiu decisivamente para o sucesso deste lançamento.

11:39 **JDF:** Ainda falando da inovação, daquilo que é a inovação, do ponto de vista dos clientes, do cliente da NOS, neste produto, sente também [o] processo, é uma inovação para o cliente? Existem substitutos de mercado explícitos ou cem por cento substitutos, não existem?

12:05 **AS:** É natural que os nossos clientes nos seus vários estágios de maturidade utilizem a informação interna que têm para os seus processos e para as suas decisões de negócio. Também é natural que eles recorram a informação externa para complementar ou ajudar exatamente nos seus processos de decisão seja de estratégia, táticos, o seu negócio, *et cetera*, do seu negócio. Tradicionalmente temos os estudos de mercado, temos os trabalhos feitos por consultoria, temos feito isso dessa forma. O que é que nós esperamos? Nós esperamos estar a introduzir uma variável com informação relevante que não é obtida de outra forma. E nós esperamos que os nossos clientes... e é o nosso objetivo, de conseguir que eles consigam integrar estes nossos *outputs*, esta informação que

[lhes] damos, neste contexto, nos estudos que fazemos, e incorporá-los nos seus próprios processos seja da decisão estratégica quer seja nos seus processos operacionais. Este é o nosso grande objetivo de fazer com que o que nós produzimos seja um *feed* importantíssimo para a operação e para os processos de decisão estratégica das empresas.

13:36 **JDF:** Já então aqui falando... fazendo a ponte entre a NOS e o cliente, a NOS está a usar um novo modelo de negócios produto, que já existe noutra empresa ou que simplesmente viram uma empresa fazer uma coisa parecida e “este modelo de negócio é capaz de funcionar”, ou criaram também uma coisa vossa de raiz?

14:12 **AS:** Repara, sobre o modelo de negócio... é complexo. Porque na realidade se olharmos existem outros produtos substitutos nalguns contextos, mais reduzidos, e eles próprios têm um próprio modelo de negócio. Em Portugal nós somos o primeiro. Somos o primeiro com este desafio de utilizar estes dados, criar este tipo de informação e este tipo de estudos e a disponibiliza-los ao cliente, desta forma. Somos o primeiro. Portanto, o é que nós estamos na realidade a fazer neste contexto deste modelo de negócio? Nós estamos a tentar ajustar. Temos esses *inputs* de o que é que acontece lá fora, fizemos o nosso próprio *benchmark* para perceber como é que outras empresas que já também têm iniciativas similares relativamente a isto, desta forma, a este contexto, e estamos basicamente num processo de ajustamento. Estamos a tentar trazer [e] ajustar esses exemplos e tentamos perceber no nosso mercado o que é aderente face ao contexto inclusivo

em que estamos. Portanto estamos progressivamente a ajustar e a procurar qual é o melhor modelo de negócio para cada um dos subprodutos que nós vamos poder entregar.

15:39 **JDF:** Há aqui um reajuste de...

15:40 **AS:** Há um reajuste constante.

15:41 **JDF:** Com base no ciclo de vendas e de...

15:44 **AS:** E de *feedback*. Exatamente.

15:46 **JDF:** Exatamente. O Amândio falou na questão de serem os primeiros em Portugal. E localmente a NOS parece estar a liderar essa corrida no que toca a um produto baseado em *Big Data*. No caso internacional há exemplos da Orange, da Telefónica, Verizon e da SingTel que já tentaram explorar esta questão de monetização de dados, mas ainda não conseguiram criar receitas sustentáveis e... e... está-me a faltar a palavra...

16:25 **AS:** Constantes.

16:26 **JDF:** ... e constantes. Sente que isto pode também ser um desafio para a NOS? Será o botão de alarme vermelho, de continuar o projeto, não continuar o projeto.

Ou seja, não ver outros exemplos bem-sucedidos faz com que vocês pensem duas vezes em continuar ou não continuar?

16:55 **AS:** Não, repara, há sempre o risco de conseguirmos ou não conseguirmos ter um *revenue stream* sustentável e constante. Certo? Mas o facto é que nós somos uma empresa que não tem medo da inovação e que está disposta a correr riscos e a aprender. E portanto é natural que estando nós nesta fase de, vamos chamar-lhe de aprendizagem, porque estamos a interagir, já temos coisas já desenvolvemos projetos com bastante sucesso monetário para nós e sucesso de resultados para o cliente; não estou a falar dos derivados do Portal de Informação Turística, porque o Portal de Informação Turística foi a ponta de um icebergue que deriva dali projetos muito mais concretos e muito mais *tailor-made* para determinados clientes...

17:18 **JDF:** Vossos ou em parceria com...

18:00 **AS:** Nossos. Isto é uma realidade, e portanto o facto de nós conseguirmos olhar de forma mais abrangente do que é que é o produto: não é um, são vários derivados que aqui estão, o conseguirmos fazer isto é uma prova que estamos a ajustarmos a descobrir e estamos a correr riscos a encarar, a fazer *engagement* com os clientes nestas várias vertentes, e isto, como disse, é um processo de aprendizagem, não temos medo de correr riscos e vamos descobrir a forma de ter um elemento sustentável de receitas. Agora, isto é a crença, é o objetivo, é aquilo

que estamos a trabalhar neste campo de produto. O sucesso vai depender muito da forma como os clientes, ou digamos o mercado, conseguir também incorporar isto que estamos a dar... ou o sucesso... se conseguimos ou não de nós próprios vender isto ao mercado.

19:19 **JDF:** Da difusão.

19:20 **AS:** Da difusão disto no mercado. Mais esta parte de nós conseguirmos materializar, difundir... este produto...

19:29 **JDF:** Do ponto de vista mais académico, no que tocam às etapas de adoção de uma inovação, e também do ponto de vista global de outras empresas já o terem feito, em que estágio é que vê a NOS no mundo a adotar esta inovação? Se estão muito no início de, ou se acha que já outras empresas... ou seja, no mercado português são os primeiros, mas do ponto de vista global se já vão tarde, se vão cedo...

19:59 **AS:** Eu diria que no mercado português nitidamente estamos nos *innovators*, no início do estágio. São caracterizados por quem cria riscos, quem não é adverso ao risco, quem na realidade utiliza pela primeira vez algo com um objetivo; e o que é novo é sempre relativo, porque na realidade estamos em Portugal [e] somos os primeiros a ter de forma explícita e concreta algo para promover como produto no mercado. Portanto somos decididamente, nitidamente, neste contexto geográfico,

certamente inovadores. Se olharmos de uma forma mais abrangente, e como tu disseste ainda há pouco, é verdade, existem outras iniciativas outros operadores de telecomunicações, outras empresas que não sendo operadores de telecomunicações se posicionam como parceiros de operadores de telecomunicações para prestar este tipo de produto de informação, produto de conhecimento que é o que se trata desta maneira; e eu penso que aí estaremos num *early stage*, porque nitidamente não está amadurecido, nitidamente ainda há muito a fazer, nitidamente há muita coisa a ajustar, quer seja do ponto de vista técnico quer seja de um ponto de vista de tipos de produtos, quer seja propósitos, quer seja regulatório, *et cetera*, há muita coisa por fazer e portanto nunca podíamos estar atrasados, porque isto é aquilo que se sente do que existe do estado da arte de uma forma mais abrangente.

21:36 **JDF:** Pegando na ideia de “estado da arte” e aquilo que se pode fazer com ela, em entrevista com o seu colega João Ricardo Moreira... deu-nos informação de que a sua unidade corporativa aqui na NOS, quando trabalha com os dados, os dados já chegam completamente anonimizados, sem os números de telefone, sem o I... o IM...

21:58 **AS:** O IMSI.

21:59 **JDF:** O IMSI e o IMEI, exatamente. Fazendo aqui uma tradução livre às palavras do João Ricardo Moreira, ele diz que “a NOS neste sentido teria mais espaço em

termos regulatórios e legais para monetizar dados depois da nova lei europeia, do GDPR, do que tinha antes, onde antes eram demasiado... eram áreas cinzentas sem saber onde existiriam fronteiras. Do ponto de vista de *marketing*, de *marketing manager*, do seu ponto de vista, sente também que esta regulação ajuda o seu trabalho?

22:38 **AS:** Deixa-me dizer-te, do ponto de vista de desenvolvimento de produto, não estou a falar de gestão de produto mais à frente, mas do desenvolvimento do produto por um lado torna as coisas muito mais claras. O tornar mais claras tem a bondade de criar um campo de trabalho comum com todos os *players* que possam eventualmente estar ou entrar com estes mesmos objetivos. E portanto, o ter um campo clarinho ou quase clarinho de atuação obviamente que ajuda em todo o processo, quer seja no processo de transformação do *asset* dados em informação, quer seja mesmo... garantido que sendo *compliant* com estes requisitos que a GDPR nos vem trazer, nos podemos claramente dizer sem sombra para dúvidas, sendo *compliant*, que os dados não têm nenhum problema de informação pessoal. Portanto, sou livre de os utilizar, sou livre de escolher o propósito em que eles vão ser inseridos. Quando eu vou fazer estudos de mobilidade, vou fazer estudos de mobilidade de estatística de massas, não da pessoa individual, que na realidade eu para ser *compliant* com isto eu tenho de expurgar toda esse risco de estar a utilizar uma informação pessoal. Portanto, sendo totalmente anónimos, totalmente encriptados, usando técnicas de minimização e de agregação, os dados quando são trabalhados do ponto de vista para transformar dados em informação já vêm expurgados de todas essas preocupações. Portanto dá-me a liberdade de utilização.

24:44 **JDF:** Mas como também mencionou isto cria aqui um campo comum para todos os atores do mercado incluindo novos atores. Sente que esta regulação está a forçar a indústria a adotar um... um *dominant design*... um produto dominante, e se ainda não, quão longe estamos de chegar lá?

25:10 **AS:** Repara, os dados não são o produto. A regulação tem a ver com um conjunto de princípios de proteção de dados, sobre os dados. Nós podemos até olhar com os vários produtos, só fazendo um pequeno parêntese, tu na realidade tens aqui uma cadeia de valor, tens uma cadeia de valor que começa em comercialização de dados, e mesmo esta comercialização de dados nunca são os dados em bruto. Não o podes fazer. Existem concorrentes no estrangeiro que por exemplo têm na sua gama de produtos dentro da cadeia de valor, comercialização de dados, comercialização de indicadores, comercialização de insights orientado a um conjunto de *use-cases*, comercialização de projetos de conhecimento que fazem *engagement* com clientes para clientes próprios. Se olhares esta cadeia vem do mais simples ao mais complexo. Todos eles partem de uma fonte, que são os dados. [Quais são] os princípios que a GDPR está a defender? É um princípio de proteção absoluta do indivíduo, certo? Portanto, a partido do momento em que os dados não são os dados, os dados da matéria prima já são os dados que eu [pego] em bruto e retiro de lá, e os encripto, e os vou completamente anonimizar; e o processo de anonimização não é só um processo de encriptação. O processo de anonimização inclui, por exemplo, que na realidade quando eu faço o produto cartesiano de várias dimensões e se eu tenho muito poucas ocorrências, essas

também são eliminadas. Os dados são considerados anonimizados quando eu passo por este processo. Um processo de encriptação irreversível, um processo de minimização, eventualmente um processo de agregação, porque quando tens os dados inicialmente tens eventos e os eventos são ofuscados, são transformados em algo mais abstrato. A partir deste momento que eu tenho chamados dados totalmente anonimizados, sem os números de telefone, sem os IMSIs, sem os IMEIs e para além disso ainda são pré-tratados desta forma, a partir daqui o produto é criado ou pelos dados ou por tudo o que vem a cima na cadeia de valor. Portanto quando tu falas de um design de produto, isso dá tendencialmente para ir, deduzo eu da pergunta, para um produto comum desta forma...

28:08 **JDF:** Exato.

28:09 **AS:** ... repara, a cadeia de valor como eu estava-te a dizer é desde a comercialização dos dados, aí pode haver muito mais semelhanças entre todos, para um produto imediatamente a cima, construído que é a aplicação destes dados para a criação de indicadores com base num conjunto de *use-cases* e isto já não é necessariamente igual. Porque os *use-cases* podem ter objetivos diferentes, mas a interpretação dos indicadores que são relevantes já cabe a cada um dos que produz. Ou seja, pode haver aqui muita similitude, aqui pode haver alguma similitude, e quando vamos subindo na cadeia de valor e entramos para projetos de mobilidade com [uma] determinada finalidade, aqui certamente os *deliverables* que saem daqui, o produto final que sai daqui, vai ser ou potencialmente é

radicalmente diferente de outra adoção [REDACTED] ou metodologia feita por terceiros. Portanto, respondendo à tua pergunta, no tipo de produtos mais baixo da cadeia de valor pode começar a haver uma standardização ou uma pseudo-standardização do que se espera obter, quando se sobe na cadeia de valor não.

29:30 **JDF:** Tendo em conta o rumo desta conversa, eu espero que o Amândio não se importe, eu vou agregar aqui algumas perguntas aqui do guia da entrevista numa só...

29:36 **AS:** Não, não. Fazes bem.

29:40 **JDF:** ... que tem muito simplesmente e muito brevemente... tendo em conta o que é o Portal de Informação Turística, gostaria de perguntar, quais são os propósitos do Portal de Informação Turística?

29:52 **AS:** Certo. Repara, o portal serviu vários propósitos, como é obvio. O portal em si é um produto que é disponibilizado. E porque é que é um produto? Porque começámos numa matéria prima, fizemos um processo de transformação, criação de um conjunto de indicadores com um determinado propósito e objetivo e depois uma forma de disponibilização desses mesmos indicadores. Desenhado numa altura com base no fenómeno do turismo, esse processo, e, portanto, orientado para aí. Mas o portal para além de ser um produto *per si*, gratuito, é também mais duas coisas. Uma forma de promoção, *awareness*, que isto existe e é possível e ao

mesmo tempo uma demonstração de capacidade que a NOS tem em fazer isto. Foi simultaneamente um *proof of concept* para nós, interno; foi simultaneamente um produto final entregue com características inovadoras de forma gratuita ao mercado. É uma espécie de um *open Data* que é disponibilizado ao público. A sua formulação já foi feita para um determinado *target* que era basicamente toda a administração pública local, os municípios, e da forma como está construído o Portal de Informação Turística, com os indicadores que lá estão, as agregações que lá estão, que ele contem, o *target* orientado para os municípios. Ou seja, pegamos nos dados, criamos os indicadores relevantes num contexto de um fenómeno que é o fenómeno turístico e agregamos [e] adaptamos esta informação que está lá para um *target* que iria usar... ou tem a necessidade de usar aquela informação para eles próprios se poderem adaptar ao fenómeno do turismo. E foi esse o grande ponto. Neste processo o portal serviu também como uma declaração de capacidade da própria NOS. Com o Portal de Informação Turística não há questões de se é possível ou não é possível. Não há questões de se aqueles dados podem dar aquele tipo de informação. Não há questões se a NOS tem capacidade ou não tem capacidade para o fazer. Aquilo é uma demonstração de que, como no resto dos produtos que nós temos, quando introduzimos um produto cá fora é porque na realidade é uma demonstração que somos capazes de o entregar. Temos *know-how*, temos competências técnicas, temos capacidade de desenvolvimento próprio e, portanto, isto é o que nós prometemos e entregamos.

32:30 **JDF:** Vamos imaginar, daqui a cinco anos quando o produto já tiver mais... faço

a redundância, mais cinco anos do que tem agora, como é que acha que a estratégia de promoção pode mudar?

32:45 **AS:** Repara, cinco anos é muito tempo. Nós estamos a falar de um produto de informação e um produto de conhecimento e não é o Portal de Informação Turística *per si...* é um produto, mas não necessariamente o produto. O que deriva da informação, dos indicadores, da potencialidade dos dados que eles têm, esse serão os produtos que na realidade serão comercializados. Desde simples... simples entre aspas... análises mais profundas que o próprio portal contem até visões radicalmente diferentes de estudos de mobilidade que os mesmos dados nos possibilitam fazer, são os diferentes subprodutos que os mesmos dados me permitem ter. Enquanto no primeiro caso o Portal de Informação Turística é uma promoção online, uma promoção mais mediática que está muito associada à componente... componente... mediática como quem diz, chamo-lhe mediática só pelo facto de o turismo ser um fenómeno absolutamente relevante ao nosso mercado e estar ansioso e com necessidade imensa de ter contributos que o ajudem a explicar e o ajudem a sustentar dada a importância que tem para a economia nacional. Mas os outros produtos como produtos mais detalhados de movimento de massas dentro de uma cidade ou verificar a mobilidade de pessoas *intracidade* ou por eixos viários ou qualquer coisa desse género, são produtos, são projetos, são produtos que na realidade podem utilizar a mesma fonte e que propriamente desenvolvidos se traduzem em algo novo. Nestes que estão aqui em particular, estavas-me a questionar do estado de promoção, é uma promoção direta. Nós

vamos fazendo em termos de *awareness* a parte portal, vamos fazer eventos específicos sobre o *analytics* em geral tendo como base todo este *know-how* dos nossos dados de mobilidade, e por aí em diante desta forma, e vamos fazendo contacto direto com clientes. A NOS tem uma presença fortíssima, é líder no segmento *corporate*, de grandes empresas, e, portanto, temos uma força de vendas direta e o tipo de promoção que fazemos é um *direct approach*.

35:29 **JDF:** Nesse contexto de contacto direto com os clientes e partindo aqui também do próprio site da NOS, do Portal de Informação Turística, consultado em agosto de 2018, os relatórios mais detalhados são exclusivamente oferecidos aos municípios... segundo consta no site, consultado em agosto... tendo em conta que trabalham tão diretamente de município a município como é que definem o preço do produto.

36:10 **AS:** Deixa-me só [corrigir], não só município a município, mas também associações municipais, por exemplo. E repara, nós temos trezentos e oito municípios, temos de mais pequenos [a] grandes, no limite se olharmos para vários indicadores quer seja o próprio orçamento do município, *et cetera*, quase que podemos dividir os municípios em três grandes blocos de *revenue* dessa forma. Mas isto que eu estava a dizer sobre a estratificação dos municípios tem muito a ver com olhar e tentar compreender o interesse e a necessidade e a possibilidade de enquadramento deste tipo de projetos. Há municípios mais pequenos que ficam satisfeitos com um ou outro, não têm na... ou antes, não está

no topo da agenda deles dedicar orçamento para estudos mais aprofundados. Há outros que sim, que está no interesse, eles próprios criam orçamento, e a questão do orçamento muitas vezes materializa uma vontade ou um interesse. [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] Indo um a um, contactando um a um, começando pelos grandes municípios, associações municipais e depois um conjunto de municípios mais pequenos. Que aí já foram contactados por outros produtos e serviços, já foram contactados num contexto das *smart-cities*.

38:14 **JDF:** Amândio, eu suponho que estejamos a ser expulsos desta sala.

38:20 **AS:** Podemos ir para outro sítio e tentar terminar a conversa.

38:22 **JDF:** Certíssimo. Então eu vou colocar pausa na gravação e já retomo.

38:27 **JDF:** Continuação de entrevista a Amândio de Sousa no dia 28 de agosto. Amândio, nós estávamos a falar sobre a estratégia de preço e dos municípios... e peço desculpa, nós acabámos por ser interrompidos.

38:44 **AS:** Não faz mal. Nós estamos a falar dos municípios porque o Portal de Informação Turística foi criado tendo como *target* os municípios. Não sendo um universo único que a nós interessa no mercado *corporate* desta forma, nem sequer o *target* único para estes tipos de produtos de informação e conhecimento que desenvolvemos e estamos a desenvolver desta forma, interessa perceber duas coisas. Primeiro, na realidade sendo o primeiro no nosso mercado com este tipo de solução é muito uma forma de pegar em coisas similares, coisas que sabemos de *benchmark* de fora e fazemos um processo de interação direta com os clientes no sentido de perceber qual é a *willingness to pay* em determinados contextos. E para fazermos este processo de ajustamento e de pesquisa, porque se tivéssemos um mercado maduro com muitos concorrentes o processo de ajustamento de preço também era em função do comportamento da concorrência, no fundo é o que o cliente está disposto a pagar versus efeito da concorrência que na realidade faz o ajustamento de preço, aqui, não havendo concorrentes, vamos lhes chamar assim, entre aspas, neste sentido, há um processo de descoberta. No caso dos municípios utilizámos um processo de perceber a natureza de cada um dos municípios, eu falei à pouco da parte dos orçamentos de cada um deles e isso mostra-nos um pouco as prioridades que cada um deles tem, a vontade expressa de investir em algumas áreas dessa forma, e no fundo também conseguimos perceber a importância relativa que eles dão a alguns dos projetos, porque à orçamentação... se eles fazem orçamento A, B e C isto dá-nos alguma ideia de qual é o pensamento deles, do que eles estariam dispostos a pagar para certas tipologias de projetos. Isto é conhecimento que é informação ou dados que nós vamos recolhendo para

tentar formular. Depois temos por outro lado não só os municípios, mas também outro tipo de empresas que na realidade são clientes potenciais do mesmo tipo de dados, não necessariamente com os mesmos indicadores, mas com projetos de analítica utilizando os nossos dados juntamente com eles para estudos de mobilidade e por aí em diante. E, portanto, utilizando isto, utilizando algum *benchmark* de conhecimento que temos de outros operadores no estrangeiro, olhando também para a forma... com produtos... não digo totalmente substitutos, mas que possam abranger naquela zona de estudos de mercado e por aí em diante, perceber como é que é a forma de preço, estamos num processo de ajustamento. Ou seja, é neste processo de interação que vamos descobrindo o *willingness to pay*... que...

41:45 **JDF:** De cliente para cliente.

41:47 **AS:** ... de cliente para cliente.

41:48 **JDF:** Falando aqui um pouco sobre a empresa em si, a nível do impacto criado por este projeto sente que... o que é que sente que é mais impactado, a estrutura de mercado ou o contexto social da NOS?

42:09 **AS:** Repara, isto é como que um novo mercado. Certo? Ou é um mercado adjacente ou ligeiramente sobreposto com outros que lá estão. Dizer que temos um impacto de estrutura, só pelo facto de o estarmos efetivamente... quase a criar.

E, portanto, estamos quase, nesse contexto quase a criar uma estrutura, nessa forma. Isso por um lado, mas penso que é um estágio tão inicial com tão poucos *players*, pelo menos do ponto de vista de operadores, temos outras empresas que se dedicam a fazer produtos de informação e de conhecimento baseados noutras fontes dessa forma, que dizer que temos, neste estágio e nesta forma, um impacto significativo, absolutamente revolucionário de estrutura parece-me um exagero. Quanto à componente de contexto social, isto é um mercado... isto é *B-to-B*. Temos duas perceções distintas. Podemos ter uma perceção de quem está mais distante e não é impactado diretamente com a promoção e aquisição do produto, que podes dizer “epá, *okay*, eles estão a usar os dados das pessoas” e ter a preocupação da utilização de informação pessoal, e isso o nosso esforço em constante esclarecimento na utilização de dados pessoais, do *compliance* do GDPR, e aí o GPDR vem-nos ajudar porque a partir do momento que somos *compliant* temos voz mais musculada para dizer que na realidade “não, isto não há... as pessoas que estejam tranquilas porque nada disto fala de dados pessoais das pessoas desta maneira”. Isto por um lado, digamos, para quem está menos próximo. Para os atores mais próximos, nomeadamente os nossos clientes e parceiros, é mais fácil esta compreensão. Em termos de interação há uma compreensão muito mais fácil de que estamos a falar de algo que não [são] dados pessoais das pessoas. Impacto no consumo, só essa questão de perceção que na realidade há de ser progressivamente ou tentativamente eliminada com o *compliance* do GPDR, com as declarações de privacidade e por aí em diante. Em interação com os nossos clientes, isso é um dado adquirido.

44:54 **JDF:** Ainda assim, essa questão do GDPR, das regulações que a NOS tem de cumprir, o seu colega João Ricardo Moreira, em conversa connosco, achou que a NOS poderia ser inintencionalmente posicionada como a empresa que vende a informação dos seus consumidores, isto porque os consumidores pelos seus medos, pela sua ignorância sobre o que é e o que não é o GDPR e sobre o que a empresa está a fazer. Do seu ponto de vista de gestor de *marketing*, como é que lida com este risco de posicionamento da empresa que não é intencional?

45:36 **AS:** Como eu te disse há bocado, os métodos de promoção, não são os métodos de promoção de consumo. Essa perceção de venda de dados podia... essa perceção da empresa de vende dados dos seus clientes... já não vou falar das pessoas em si que podem olhar à distância e que não estão mais *aware*, para essas a continua repetição de que não estamos a utilizar dados de clientes é uma forma de estar a mitigar, digamos, essa perceção. Do ponto de vista das empresas que contactamos, os municípios, há também um movimento de educação a ser feito. Apesar da maior parte das empresas compreender, porque as empresas foram obrigadas a incorporar o GPDR nelas próprias, portanto o assunto não é cem por cento novo, há um tempo atrás era cem por cento novo, agora não é, mesmo assim há um processo que educação a ser feito em que na realidade não são dados de clientes, mas são dados técnicos que estão a passar na mesma infraestrutura. São produzidos materialmente e fisicamente pelos clientes individuais, mas aquilo que nós usamos e que estamos a fornecer são coisas que já foram por um processo de transformação e lá são completamente expurgadas da materialização pessoal da origem desses dados.

46:37 **JDF:** Mas não sente que pode haver um desvio daquilo que são os clientes *core* dos produtos da NOS, os seus telemóveis...

47:04 **AS:** Não, penso que não. Eu penso que até onde conseguimos interpretar dessa maneira, creio que isso não se manifesta. Acho que a continua repetição do *compliance* do GDPR, a *awareness* que mesmo os consumidores individuais vão tendo não só por nós, mas [por] todo o mercado, por todos os produtos e serviços, por todos os atores e indústrias que na realidade têm bombardeado também os consumidores com as questões de privacidade dessa forma, por um lado podem aumentar o receio mas por outro lado também vão esclarecendo as preocupações e o que é que cada um pode [fazer] desta maneira. Um processo educativo, de educação, de constantemente dizer que este produto, com um produto que seja visível ao consumo que está desta forma é a continua reiteração de *compliance* da proteção de dados, de expurgar dados pessoais, de não ir buscar informação que possa ser identificada no utilizador A ou no utilizador B. Por outro lado, também se nós olharmos aqui, nós na realidade percebemos que dados [são] só uma parte da cadeia de valor. Como cada vez mais nos estamos a posicionar [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED] na venda de produtos de valor acrescentado, de maior valor na cadeia de estudos de mobilidade isso vai afastar cada vez mais o tema dos dados pessoais.

49:12 **JDF:** Falando aqui do... ou seja, continuando a conversa no âmbito do mercado

da NOS e do ponto de vista mais académico, este novo mercado de que falamos em Portugal... quão grande é a mudança? É uma alteração incremental ou revolucionária?

49:37 **AS:** Isso depende da perspetiva também e, tal como falámos antes, do que é que é novo.

49:42 **JDF:** Pois porque já falámos que o tratamento de dados, o tratamento de informação é algo que não é novo em si o que é novo é a forma...

49:50 **AS:** ... o que é novo é a fonte... a fonte e a forma. Portanto, por um lado podias dizer que era incremental porque a única coisa que estamos a fazer, a única coisa entre aspas, aspas profundas, é utilizar uma nova fonte, mas é potencialmente revolucionária porque me pode trazer coisas que eu não conseguia de outra maneira. Portanto, a resposta não é imediata. Não é um ou outro. Eu para algum tipo de *use-cases*, que até pode ser complementar com alguns estudos que se façam com outras fontes, mas para outros *use-cases* é a fonte ou a forma ideal que não encontra facilmente substitutos para cumprir. Portanto, eu diria que dependendo da perspetiva e dependendo do propósito utilização, nós podemos olhá-la de uma forma incremental ou de uma forma potencialmente revolucionária.

50:46 **JDF:** Ou seja, fazendo aqui um apanhado, nunca é uma solução única...

50:51 **AS:** Não será.

50:52 **JDF:** ... é uma solução que depende sempre de...

50:54 **AS:** Volto a dizer, temos os dados que [são] uma matéria prima. A transformação destes dados, o enquadramento destes dados em *use-cases* de utilização, é isso que vai transformar e criar produtos distintos. Portanto, nós estamos a criar ou estamos a entrar num mercado de produtos de informação e conhecimento. Produtos de informação e conhecimento tem uma latitude enorme. Em contextos simplificados, ficam mais próximos de alguns potencialmente substitutos [e] dessa forma o seu contexto é mais reduzido, pode ser incremental. Se na realidade vamos para *use-cases* mais complexos, pode ser revolucionária. Dois casos muito simples. Se eu pegar e tentar perceber numa unidade de retalho, numa loja e quiser perceber qual a sua área de influência, a própria loja pode questionar a todos os seus clientes quando estão na caixa e pode pedir o código-postal. É um método. E com base nesses dados eles percebem o grau de influência que têm do código-postal da morada das pessoas. Segunda hipótese neste mesmo cenário, podes ter uma empresa de estudos de mercado que mete duas ou três pessoas à porta da loja e faz um mini-inquérito com três ou quatro perguntas e o objetivo é o mesmo. Podes utilizar os dados em que na realidade eu posso perceber que estas pessoas que aqui estiveram, não as sabendo individualmente mas sabendo que elas estão lá, que na realidade temos um conjunto de telemóveis, que estão detetados aqui, nunca conseguindo relacioná-los com pessoas, e que estes mesmos estiveram, o

seu grau de deslocação a partir daqui me dá este perímetro de abrangência. Portanto tenho três formas de descobrir, vamos lhe chamar a área de influência de uma loja. Se olharmos desta forma, podemos dizer que é incremental. E é incremental se calhar mais *accurate* ou mais preciso do que outras, mas não deixa de ser o mesmo propósito: temos três métodos diferentes do mesmo produto, por assim dizer. Agora, se quisermos fazer uma análise de quais são os percursos e quanto tempo levam a chegar àquela loja, os métodos tradicionais podem não saber sequer responder ou se podem responder é porque fizeram a pergunta à pessoa e é uma percepção. Mas, utilizando dados em que consigo retirar fluxos de mobilidade, e nos fluxos de mobilidade não só por onde vão, mas também o tempo que levam a percorrer esses percursos, então aí já é um produto que num contexto de retalho, de uma unidade de retalho, eu tenho uma coisa que pode ser revolucionária.

54:18 **JDF:** Certo, mas o Amândio falou aqui um pouco sobre as unidades de retalho, mas a informação que consta no site do Portal de Informação Turística é efetivamente de momento os municípios e não retalhistas. Como é que se definiu serem os municípios o vosso target?

54:45 **AS:** Não sei se já tinha dito antes, mas repara, no processo criativo foi em simultâneo um *proof of concept*, tentar perceber que capacidade existe e que existe apetência, mas também num contexto económico do país em que o fenómeno do turismo era algo que estava sedento de ter novos indicadores, é uma coisa que

contribui para a economia brutalmente no nosso país, neste momento, e há uma necessidade de tentar compreender melhor o fenómeno e tentar ver como é que conseguimos capturar mais valor dele. E é nesse contexto, foi essa a decisão de olhar uma oportunidade de utilização dos dados num contexto, num *use-case* que é o turismo e identificar quais são os targets que seriam compradores naturais desta ideia. O Portal de Informação Turística foi sendo construído exatamente neste contexto.

55:47 **JDF:** Mas então porque não oferecer esse produto, essa informação a empresas mesmo privadas que trabalhem no setor dos transportes, setor bancário, os SIBS por exemplo para caixas multibanco...

55:55 **AS:** Foi só uma escolha de prioridade.

56:00 **JDF:** *Okay*, mas a longo prazo será essa...

56:02 **AS:** Atualmente. Como eu disse há pouco, esse é um produto, mas os mesmos dados decorrem de múltiplos produtos. Portanto, em simultâneo, em paralelo com o Portal de Informação Turística estão se a desenvolver outros modelos, outros *use-cases* que vão [englobar] desde os retalhos, desde os transportes, desde coisas desse género. Aquele exemplo que eu te dei, só para ilustrar porque estavas-me a questionar sobre incremental ou revolucionário de mercado, a resposta não se esgota só no Portal de Informação Turística. A resposta tem que ser orientada de

“eu tenho uma matéria prima, eu vou transformá-la em informação, daí eu [enquadrá-la-ei] em *use-cases* e criar produtos”. O Portal de Informação Turística é uma manifestação de todo este processo e de todo este mercado potencial.

56:52 **JDF:** Agregando toda... fazendo um apanhado da conversa até agora, a NOS, para suportar todos estes atores, está também a criar um novo ecossistema no mercado português? Ou é alguma coisa que já existe e estão a aproveitar...

57:19 **AS:** Não. Exatamente com este contexto não é uma coisa que exista materialmente. Como eu disse há pouco, se nós voltarmos sempre ao mesmo *framework*, a dados, informação, conhecimento, produtos, nós estamos aqui a criar produtos de informação e conhecimento. Partimos de dados. Que tipo de parcerias é que podemos ter? Ou, que ecossistema é que podemos ter? Nós podemos ter um ecossistema no contexto dos dados, ou seja, encontrar dados complementares que possam enriquecer as análises feitas, desta forma. Nós podemos ter parceiros no contexto de informação, na criação de *use-cases* que não tenham sido prioritários para nós, mas que a experiência de cada um dos parceiros em algum dos *use-cases* possa trazer e enriquecer os *use-cases* disponíveis. E também como produto de conhecimento, porque a criação de alguns *use-cases*, desta forma, vai requerer *Data science*, vai requerer a investigação, vai requerer *research*, e para isso nós temos parceiros. Portanto, temos desde fornecedores de dados, parceiros de negócio, temos a academia que nos pode ajudar do ponto de vista de *research*, porque estão mais habituados à investigação e ao

desenvolvimento [puros], e depois temos um papel forte de pegar em investigação fundamental e transformá-la em investigação aplicada, digamos a *use-cases* que possam ser convertidos em negócio. Sim, nós temos aqui em aberto a possibilidade de, e com vontade de criar um ecossistema em torno desta oportunidade.

59:09 **JDF:** As outras Telecom a atuar no mercado em Portugal partilham fontes de informação semelhantes às vossas, ou até iguais: os seus próprios *roamers*, os seus próprios clientes. Tendo em conta que inovações de serviço normalmente são mais difíceis de proteger do que inovações de produto, qual acredita ser... onde está a *competitive advantage* da NOS?

59:37 **AS:** Uma *competitive advantage* existe durante algum tempo específico, não é? Que na realidade...

59:44 **JDF:** Falamos de *temporary*...

59:46 **AS:** É daí dessa forma, portanto, algum tempo. E depois, para ela se manter, tem que ser, se não for... deixa-me lá *refrasear*. Se nós na realidade tivermos uma inovação tecnológica profunda, mais longo é o tempo que a que tu tens... podes ter, tem que se provar... pode-se ter uma vantagem competitiva mais sustentável ao longo do tempo. Seja como for qualquer vantagem competitiva de algum ator é sempre perseguida por concorrentes. É a obrigação de cada um que descobriu

uma vantagem competitiva, nessa janela de oportunidade em que a tem, aproveitá-la e ao longo desse tempo estar a preparar as inovações para tentar torná-la sustentável na próxima janela de oportunidade. Isto é clássico, está nos livros. É como o Bill Gates dizia “eu prefiro canibalizar a mim próprio do que ter os outros a canibalizar-me a mim”, ou parafraseando alguns artigos “eu não estou ali como *sitting duck*, eu estou ali como *moving target*”. Ora bem, voltando ao ponto, sim os outros operadores de telecomunicações móveis também têm a mesma fonte de dados. Agora como eu tenho repetidamente dito, na realidade temos a fonte de dados, temos todo o processo transformacional para ter informação e conseguir adaptar a *use-cases* e depois temos a adequação a empresas e casos específicos. Se nesta parte dos dados a indiferenciação é forte, porque é uma questão mais transversal a todos os operadores de telecomunicações móveis, a transformação disto em informação e indicadores de algumas formas é potencialmente mais indiferenciável [e] a aplicação disto em *use cases* a prazo também pode ser [copiada]. Mas eu disse a palavra “a prazo”, porque hoje, sendo um produto de informação e conhecimento, da parte tecnológica aos dados, também temos de pôr a camada de aprendizagem, a camada de conhecimento para a concretização, e nós já temos esse percurso feito. Nós já chegámos, já aprendemos, já utilizámos, já colocámos no mercado, já estamos a endereçar o mercado. Qualquer entrante certamente vai demorar menos tempo do que nós fizemos. Menos tempo porque eles têm um exemplo, têm-nos a nós. Vai lá chegar. Mas nós temos esta janela de oportunidade e nesta janela de oportunidade nós temos uma vantagem. Continuamente vamos introduzindo outros elementos. O ecossistema é importante

também aqui porque o enriquecimento dos *use-cases* [e] o enriquecimento das metodologias [são feitos] não só por nós, não é uma inovação só nossa, é uma inovação, vamos chamar quase uma inovação aberta, em que trazemos clientes, trazemos parceiros que desafiam e o resultado é uma inovação.

63:04 **JDF:** A criação de valor partilhado na educação da comunidade...

63:11 **AS:** É um conceito de inovação aberta. O sucesso de criação desse ecossistema vai ser certamente um contributo fortíssimo para a criação de novas inovações, de novas vantagens que vão ser sustentáveis durante a sua própria janela de tempo.

63:37 **JDF:** Amândio, terminando só aqui com duas perguntas muito em aberto. Como é que vê o futuro da NOS, e o sucesso da NOS ao continuar este caminho de monetização de dados?

63:52 **AS:** Repara... *ahm*, a pergunta é gira... A NOS é uma empresa com muitas áreas de negócio. É uma empresa de entretenimento, de consumo, empresarial, telecomunicações, IT. A monetização de dados é mais um *revenue stream*. Não é o sucesso da monetização de dados que certamente vai influenciar o futuro da NOS. A nossa perspetiva é que contribua para o sucesso da NOS. Se a importância do *revenue stream* que vamos tirar daqui vai ser absolutamente [significativa] comparativamente com os outros negócios é uma coisa que ainda vamos ver.

64:40 **JDF:** Não consegue projetar esse cálculo?

64:42 **AS:** Ainda não conseguimos projetar. Estamos a falar de negócios dimensão muito grande, muito diferente. Olhamos para o mercado do consumo, olhamos para o mercado empresarial, mesmo o mercado empresarial estamos a dividi-lo em vários, desde as grandes empresas, as médias, as pequenas, desta forma, isto em termos de telecomunicações; depois estamos a falar do mercado IT, para grandes empresas; depois estamos a falar do mercado de entretenimento, dos cinemas, *et cetera*. Há uma diversidade e uma dimensão relativa de contributo para a NOS em si muito distinta. Nós estamos num *early stage*, neste momento estamos a projetar que tenha um contributo significativo dentro de um segmento, dentro do segmento *corporate*, que faz parte do segmento empresarial, que faz parte da parte de telecomunicações e até que faz parte de uma coisa deste tamanho.

65:29 **JDF:** Que se chama NOS.

65:30 **AS:** Que se chama NOS. Eu não conheço nenhum exemplo, nenhum caso de operadores de telecomunicações em que *Data Monetization* seja significativo, não em termos absolutos, mas em termos relativos ou *revenues* de...

65:46 **JDF:** Da empresa como um todo.

65:48 **AS:** Ora, o que eu acredito, estou expectante, que vai ter um contributo forte para as contas ou para, digamos para o segmento *corporate*, das empresas, acredito. Se vai ser significativo para o futuro [no contexto da empresa como um todo], não acredito.

66:13 **JDF:** *Okay.* E terminando então com outra pergunta em aberto qual é que sente que será o maior desafio para si e para a NOS, para a *business unit*, nos próximos cinco anos?

66:25 **AS:** Uma das coisas que nós temos estado a ver nos riscos de sucesso ou fatores críticos, que são aqui assim, fator crítico é conseguirmos lidar com a complexidade. E complexidade em várias vertentes. Complexidade do ponto de vista de recursos humanos, que é o saber vender, é o conseguir chegar e difundir isto corretamente aos clientes; é a complexidade da velocidade de ajustamento face às necessidades que nos vão lá colocando; e isto é que vai determinar, vai ser mais determinante sobre o sucesso desta *revenue stream* ou não. Não tenho dúvidas sobre a questão pertinência dos dados. Não tenho dúvidas sobre a pertinência da informação que se retira dos *use-cases* que se coleta dessa maneira. Onde está o grande desafio é na materialização disto para a frente. Eu diria que se eu olhar da fonte para o desaguar é o tratamento do desaguar que vai materializar: o saber vender, o saber endereçar corretamente os clientes, o saber entregar o que eles na realidade estão à espera. Isto é que vai ser determinante para o sucesso disto.

67:49 **JDF:** Certíssimo. Amândio, muito obrigado pelo seu tempo.

67:50 **AS:** De nada.

67:51 **JDF:** Vou terminar então o registo áudio.

67:54 **[END]**